

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství**  
**Katedra Kontroly a řízení jakosti**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Rozvoj systému měření výkonnosti procesů v malé výrobní organizaci

The Development of Processes Performance Measurement System at  
Small Productive Organisation

**2012**

**Bc. Dagmar Kratochvílová**

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Dagmar Kratochvílová**

Studijní program: N3922 Ekonomika a řízení průmyslových systémů

Studijní obor: 3902T041 Management jakosti

Téma: **Rozvoj systému měření výkonnosti procesů v malé výrobní organizaci**  
**The Development of Processes Performance Measurement System at**  
**Small Productive Organisation**

Zásady pro vypracování:

1. Teoretická východiska a zásady měření výkonnosti procesů v systémech managementu.
2. Analýza současného stavu měření výkonnosti procesů v malé výrobní organizaci.
3. Návrh na zdokonalení systému měření výkonnosti procesů v malé výrobní organizaci.
4. Zhodnocení návrhu.

Seznam doporučené odborné literatury:

1. JESTON, J.-NELIS, J.: Business Process Management. Amsterdam. Elsevier. 2008, 469 p. (ISBN 978-0-75-068656-3).
2. BASU, R.: Implementing Six Sigma and Lean. Amsterdam. Elsevier. 2009, 342 p. (ISBN 978-1-85617-520-3).
3. NENADÁL, J.-NOSKIEVIČOVÁ, D.-PETŘÍKOVÁ, R.-PLURA, J.-TOŠENOVSKÝ, J.-VYKYDAL, D.: Jak zvýšit výkonnost organizací (prostřednictvím vybraných měření). Ostrava. Dům techniky. 2005, 204 s. (ISBN 80-02-01709-9)

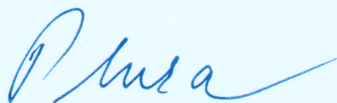
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Jaroslav Nenadál, CSc.**

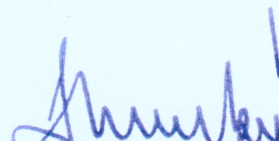
Konzultant diplomové práce: Ing. Tomáš Kratochvíl

Datum zadání: 15.11.2011

Datum odevzdání: 20.04.2012



prof. Ing. Jiří Plura, CSc.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Ludovít Dobrovský, CSc., Dr.h.c.  
děkan fakulty

# **Zásady pro vypracování diplomové práce**

## **I.**

Diplomovou prací (dále jen DP) se ověřují vědomosti a dovednosti, které student získal během studia, a jeho schopnosti využívat je při řešení teoretických i praktických problémů.

## **II.**

Uspořádání diplomové práce:

- |                                              |                              |
|----------------------------------------------|------------------------------|
| 1. Titulní list                              | 5. Obsah DP                  |
| 2. Zásady pro vypracování DP                 | 6. Textová část DP           |
| 3. Prohlášení + místopřísežné prohlášení     | 7. Seznam použité literatury |
| 4. Abstrakt + klíčová slova česky a anglicky | 8. Přílohy                   |

ad 1) Titulním listem je originál zadání DP, který student obdrží na své oborové katedře.

ad 2) Tyto „Zásady pro vypracování diplomové práce“ následují za titulním listem.

ad 3) Prohlášení + místopřísežné prohlášení napsané na zvláštním listě (student jej obdrží na své oborové katedře) a vlastnoručně podepsané studentem s uvedením data odevzdání DP. V případě, že DP vychází ze spolupráce s jinými právníckými a fyzickými osobami a obsahuje citlivé údaje, je na zvláštním listě vloženo prohlášení spolupracující právnícké nebo fyzické osoby o souhlasu se zveřejněním DP.

ad 4) Abstrakt a klíčová slova jsou uvedena na zvláštním listě česky a anglicky v rozsahu max. 1 strany pro obě jazykové verze.

ad 5) Obsah DP se uvádí na zvláštním listě. Zahrnuje názvy všech očíslovaných kapitol, podkapitol a statí textové části DP, odkaz na seznam příloh a seznam použité literatury, s uvedením příslušné stránky. Předpokládá se desetinné číslování.

ad 6) Textová část DP obvykle zahrnuje:

- Úvod, obsahující charakteristiku řešeného problému a cíle jeho řešení v souladu se zadáním DP;
- Vlastní rozpracování DP (včetně obrázků, tabulek, výpočtů) s dílčími závěry, vhodně členěné do kapitol a podkapitol podle povahy problému;
- Závěr, obsahující celkové hodnocení výsledků DP z hlediska stanoveného zadání.

DP bude zpracována v rozsahu min. 45 stran (včetně obsahu a seznamu použité literatury). Text musí být napsán vhodným textovým editorem počítače po jedné straně bílého nelesklého papíru formátu A4 při respektování následující **doporučené** úpravy - písmo Times New Roman (nebo podobné) 12b; řádkování 1,5; okraje – horní, dolní – 2,5 cm, levý – 3 cm, pravý 2 cm. Fotografie, schémata, obrázky, tabulky musí být očíslovány a musí na ně být v textu poukázáno. Budou zařazeny průběžně v textu, pouze je-li to nezbytně nutné, jako přílohy (viz ad 8).



Odborná terminologie práce musí odpovídat platným normám. Všechny výpočty musí být přehledně uspořádány tak, aby každý odborník byl schopen přezkoušet jejich správnost. U vzorců, údajů a hodnot převzatých z odborné literatury nebo z praxe musí být uveden jejich pramen - u literatury citován číselným odkazem (v hranatých závorkách) na seznam použité literatury.

Nedostatky ve způsobu vyjadřování, nedostatky gramatické, neopravené chyby v textu mohou snížit klasifikaci práce.

ad 7) DP bude obsahovat alespoň 15 literárních odkazů, z toho nejméně 5 v některém ze světových jazyků.

Seznam použité literatury se píše na zvláštním listě. **Citaci literatury je nutno uvádět důsledně v souladu s ČSN ISO 690.** Na práce uvedené v seznamu použité literatury musí být uveden odkaz v textu DP.

ad 8) Přílohy budou obsahovat jen ty části (speciální výpočty, zdrojové texty programů aj.), které nelze vhodně včlenit do vlastní textové části např. z důvodu ztráty srozumitelnosti.

### III.

Diplomovou práci student odevzdá ve dvou knihařsky svázaných vyhotoveních, pokud katedra garantující studijní obor neurčí jiný počet. Vnější desky budou označeny takto:

nahoře: *Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava*  
*Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství*  
*Katedra . . . . .*

uprostřed: *DIPLOMOVÁ PRÁCE*

dole: *Rok* *Jméno a příjmení*

Kromě těchto dvou knihařsky svázaných výtisků odevzdá student kompletní práci také v elektronické formě do IS EDISON. Práce vložená v elektronické formě do IS EDISON se musí zcela shodovat s prací odevzdanou v tištěné formě.

### IV.

Diplomová práce, která neodpovídá těmto zásadám, nemůže být přijata k obhajobě. Tyto zásady jsou závazné pro studenty všech studijních programů a forem magisterského, resp. navazujícího magisterského studia fakulty metalurgie a materiálového inženýrství Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava od akademického roku 2011/2012.

Ostrava 15. 11. 2011

**Prof. Ing. Ludovít Dobrovský, CSc., Dr.h.c.**  
děkan fakulty metalurgie a materiálového inženýrství  
VŠB-TU Ostrava

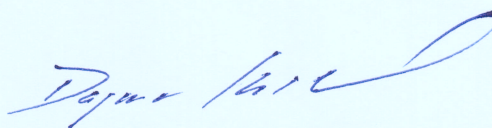
# PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména §35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního (§60 - školní dílo);
- беру на ведо́мí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude archivována v elektronické formě v databázi Ústřední knihovny VŠB - TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB - TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- беру на ве́домí, že odevzdáním své diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (Zákon o vysokých školách) bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval(a) samostatně.

V Ostravě 11.4.2012



.....(Bc. Dagmar Kratochvílová).....  
podpis (jméno a příjmení studenta)

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce Prof. Ing. Jaroslavu Nenadálovi, CSc. za podporu a cenné rady, které mi při jejím zpracování pomohly.

Děkuji také společnosti D.M.F. a.s. za ochotu, poskytnuté informace a podporu při řešení této diplomové práce.

## **Abstrakt**

Diplomová práce byla řešena na téma: „Rozvoj systému měření výkonnosti procesů v malé výrobní organizaci“. Cílem této práce bylo provést analýzu stávajícího stavu systému měření výkonnosti procesů a navrhnout novou metodiku pro toto měření v podmínkách společnosti D.M.F. a.s. spadající do kategorie malého podniku.

Teoretická část je věnovaná definování malého a středního podniku, seznámení s jejich problémy týkajícími se řešené problematiky a dále poznatkům z oblasti systému managementu kvality a měření výkonnosti procesů. V praktické části je nejprve provedena analýza stávajícího stavu, následně se řeší návrh nové metodiky měření výkonnosti procesů a návrh nových ukazatelů výkonnosti procesů.

## **Abstract**

The diploma work dealt with the topic “The Development of Processes Performance Measurement System at Small Productive Organisation”. The aim of this work was to analyze the current process performance measurement system and to suggest new methods for measurement under the conditions at the company D.M.F. a.s., which belongs to the category of small companies.

The theoretical part is devoted to defining small and medium-sized enterprises and to become acquainted with their problems concerning solving field followed by observations in the area of quality management system and process performance measurement. Firstly the current status is analyzed, subsequently suggestions of new methods for process performance measurement are dealt with as well as suggesting new indicators of process performance in the practical part.

---

## **Klíčová slova**

kvalita, management kvality, proces, výkonnost procesů, ukazatel výkonnosti

## **Key words**

Quality, Quality management, Process, Process Performance Measurement, Performance Indicator

## Seznam zkratek

MSP	Malý a střední podnik
HDP	Hrubý domácí produkt
EU	Evropská unie
UEAPME	Union Européenne de l'Artisanat et des Petites et Moyennes Entreprises (Evropská asociace malých a středních podniků a živnostníků)
AMSP CR	Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR
HK ČR	Hospodářská komora České republiky
EFQM	European Foundation for Quality Management (Evropská nadace pro management kvality)
ISO	International Standard Organisation (Mezinárodní organizace zabývající se tvorbou norem)
ČSN	Česká státní norma
EN	Evropská norma
TQM	Total Quality Management (komplexní metoda řízení kvality)
SMK	Systém managementu kvality



# Obsah

Abstrakt .....	1
Klíčová slova .....	1
Seznam zkratek.....	2
Obsah .....	3
Úvod .....	5
<i>Teoretická část</i> .....	7
1. Malý a střední podnik (MSP) .....	7
1.1.Význam malých a středních podniků.....	7
1.2.Definice malého a středního podnikatele.....	7
1.3.Využívání moderních metod řízení podniku v malých a středních podnicích .....	8
2. Teoretická analýza k problematice měření výkonnosti procesů.....	9
2.1.Definice termínů týkajících se řešené problematiky.....	9
2.2.Význam kvality .....	10
2.3.Měření výkonnosti .....	12
2.3.1. Ukazatele výkonnosti procesů .....	16
2.3.2. Měření výkonnosti procesů pomocí indexů výkonnosti .....	18
<i>Praktická část</i> .....	21
3. Charakteristika společnosti D.M.F. a.s.....	21
3.1.Historie a současnost .....	21
3.2.Výrobní program.....	21
3.3.Strategie rozvoje .....	22
3.4.Systém managementu kvality společnosti .....	23

4. Současný stav měření výkonnosti procesů a nyní používané ukazatele výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s. ....	26
4.1.K1- Přijetí zakázky .....	26
4.2.K2 – Zpracování grafiky / K3 – Výroba fotopolymerních štočků / K4 – Výroba tiskové formy pro papírenské stroje / K6 - Přímé gravírování.....	26
4.3.K23 – Nápravná a preventivní opatření .....	29
4.4.K30 – Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů.....	29
4.5.K32 – Hodnocení spokojenosti zákazníka.....	29
4.6.K33 – Řízení neshodného produktu.....	30
4.7.K34 – Lidské zdroje.....	30
5. Návrh metodiky měření výkonnosti ve společnosti D.M.F. a.s. ....	31
5.1.Volba ukazatelů výkonnosti procesů .....	31
5.1.1. Proces K1 Přijetí a řízení zakázky .....	32
5.1.2. Proces K2 Zpracování grafiky .....	36
5.1.3. Proces K3 Výroba fotopolymerních štočků.....	40
5.1.4. Proces K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje .....	44
5.1.5. Proces K6 Přímé gravírování.....	47
5.1.6. Proces K5 Expedice a fakturace .....	50
5.1.7. Proces K30 – Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů.....	53
5.1.8. Proces K23 Nápravná a preventivní opatření .....	56
6. Výsledky měření výkonnosti procesů dle nově navržené metodiky .....	59
Závěr.....	67
Seznam tabulek.....	68
Seznam obrázků.....	69
Použitá literatura.....	70

# Úvod

Jedním z významných trendů při získávání velké konkurenční výhody, vyšší produktivity, efektivity firmy a udržení své vlastní pozice v dynamickém prostředí trhu je v současné době zavádění procesního uspořádání a orientace na zákazníka. Procesní uspořádání organizace umožňuje uspořádat a kontrolovat práci v podnicích jako kompaktní proces. Tento proces je rozložen na jednotlivé navzájem logické a související sub-procesy, které jsou orientovány na výsledek - tj. na hodnotu pro zákazníka. [1] Procesní řízení není jednoduchým konceptem a jeho realizace je nesmírně složitá a obtížná. Zatímco některé organizace hledají úspěch v zavedení nové technologie, může zavedení procesního řízení i bez zavedení nové technologie vést k výraznější úspěšnosti. Je však velmi důležité, dát si do pořádku své procesy dříve, než je zavedena nová technologie. [2]

Aby bylo možné řídit průběh procesů a v konečném důsledku i výstupy z procesů, musíme znát jejich chování a na základě tohoto poznání zlepšovat výkonnost těchto procesů. Proto je nedílnou součástí procesního řízení právě měření výkonnosti procesů.

Velké společnosti mají již s problematikou měření výkonnosti procesů značné zkušenosti. Segment malých a středních firem však ve znalostech této problematiky a ve využívání moderních metod řízení podniku zaostává..

Cílem mé diplomové práce je analyzovat stávající stav a navrhnout novou metodiku měření výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s. spadající do kategorie malého podniku (do 50 zaměstnanců). Nová metodika a nově zvolené ukazatele výkonnosti procesů by měly nejen vlastníkům procesů, ale i vedení společnosti odhalit slabé stránky měřených procesů a pomoci nalézt příležitosti ke zlepšování. Velký důraz je kladen na to, aby samotné měření bylo jednoduché, aby bylo možné využít data z informačního systému, ale zejména, aby neznamenal neadekvátní nárůst administrativy.

Úvodní část této práce se zaměřuje na teoretickou analýzu řešené problematiky.

Nejprve se krátce věnuje problematice malých a středních podniků, jejich významu a popisu. Zmínka je zde i o míře využívání moderních metod řízení v těchto podnicích.

Dále jsou zde uvedeny základní informace o významu kvality a základní východiska hodnocení výkonnosti procesů.

Praktická část práce je rozdělena na čtyři části.

První část popisuje společnost D.M.F. a.s., její výrobní program, strategii rozvoje a systém managementu kvality.

Druhá část analyzuje současný stav měření výkonnosti procesů a používané ukazatele výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s.

Třetí část zahrnuje návrh nové metodiky pro komplexní posouzení výkonnosti procesů, návrh nových ukazatelů a stanovení cílových hodnot těchto ukazatelů všech hlavních (výrobních) procesů a vybraných procesů řídicích a podpůrných.

Ve čtvrté části jsou prezentovány dostupné výsledky měření výkonnosti procesů dle nově navržené metodiky.



## ***Teoretická část***

### **1. Malý a střední podnik (MSP)**

#### **1.1. Význam malých a středních podniků**

Význam malých a středních podniků (dále jen MSP) ve světové i evropské ekonomice stále roste. V České republice si segment MSP vytvořil rozhodující podíl na trhu. Podíl MSP na celkovém počtu podniků v ČR dosahuje 99%, podíl na tvorbě HDP dosahoval na začátku minulého desetiletí 40%. Z tohoto důvodu EU přijímá politická a ekonomická rozhodnutí a strategie pro posílení národohospodářského vlivu malého a středního podnikání [3].

Zájmy MSP reprezentuje na úrovni EU Evropská asociace malých a středních podniků a živnostníků (UEAPME). Organizace nyní čítá více než 80 členských organizací, ze všech členských států EU a států mimo EU, reprezentujících 12 milionů podniků a téměř 55 milionů zaměstnanců [4].

V ČR reprezentuje zájmy MSP Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR (AMSP ČR) a Hospodářská komora České republiky (HKČR). Posláním AMPS ČR je vytvářet optimální podmínky pro dynamický rozvoj malých a středních podniků, živnostníků a soukromého podnikání v České republice a hájit společné zájmy jejích členů. Sdružuje na otevřené nepochitické platformě malé a střední podniky a živnostníky i jejich organizace z celé republiky. Reprezentuje zájmy více jak 254.000 podnikatelských subjektů. [5]

#### **1.2. Definice malého a středního podnikatele**

Pro aplikaci přílohy č. 1 Nařízení Komise (ES) č.800/2008 v podmínkách České republiky byl Ministerstvem průmyslu a obchodu a Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže zpracován „Aplikační výklad pro vymezení pojmů drobný, malý a střední podnikatel a postup pro zařazování podnikatelů do jednotlivých kategorií“. Tento dokument definuje drobného, malého a středního podnikatele následovně [6]:

1. Za **drobného, malého a středního podnikatele** (MSP) se považuje podnikatel, pokud:

- a) zaměstnává méně než 250 zaměstnanců, a
- b) jeho aktiva/majetek nepřesahuje korunový ekvivalent částky 43 mil. EUR, nebo má obrat/příjmy nepřesahující korunový ekvivalent 50 mil. EUR.

2. Za **malého podnikatele** se považuje podnikatel, pokud:

- a) zaměstnává méně než 50 zaměstnanců, a
- b) jeho aktiva/majetek, nebo obrat/příjmy nepřesahují korunový ekvivalent 10 mil. EUR.

3. Za **drobného podnikatele** se považuje podnikatel, pokud:

- a) zaměstnává méně než 10 zaměstnanců a
- b) jeho aktiva/majetek nebo obrat/příjmy nepřesahují korunový ekvivalent 2 mil. EUR.

Základním kritériem pro posouzení velikosti podnikatele je počet zaměstnanců, velikost ročního obratu a bilanční suma roční rozvahy (velikost aktiv). Údaje, které se mají použít pro stanovení počtu zaměstnanců a finančních veličin, jsou údaje vztahující se k poslednímu uzavřenému zdaňovacímu období vypočtené za období jednoho kalendářního roku.

### **1.3. Využívání moderních metod řízení podniku v malých a středních podnicích**

[5]

Přesto, že si většina podnikatelů (MSP) uvědomuje důležitost využívání moderních metod řízení podniku pro chod firmy, tyto metody nevyužívají. AMSP ČR provedla v prvním pololetí roku 2011 průzkum, který byl zaměřen na názory podnikatelů na tuto tematiku. Zaměřil se na tři oblasti:

- Hodnocení konkurenceschopnosti českých firem a bariér jejich růstu očima podnikatelů.
- Znalost a postoj českých podnikatelů k moderním metodám řízení společnosti.
- Znalost a postoj českých podnikatelů k Modelu Excelence EFQM.

Výsledky průzkumu naznačují, že orientace v problematice moderních metod řízení podniku je na nízké úrovni. Dokazuje to nejen poměr respondentů, kteří uvedli, že mají spontánní znalost některé z těchto metod (22,6%), ale i fakt, že řada z metod, které byly uváděny respondenty jako moderní metody řízení, mezi tyto metody nepatří (reprezentují spíše intuitivní metody).

Analýza dále odhalila, že podnikatelé znají více Národní cenu kvality ČR (43,62% znalost) než samotný koncept Modelu Excelence EFQM (znalost uvedlo pouze 20,33%

respondentů). Bylo by vhodné prezentovat Model Excellence EFQM v návaznosti na Národní cenu kvality ČR.

Co se oborových rozdílů týče, lze říct, že obor výroby má obecně větší zkušenosti s moderními metodami řízení podniku včetně Modelu Excellence EFQM, a že o tuto problematiku se zajímá ve větší míře než ostatní obory.

## **2. Teoretická analýza k problematice měření výkonnosti procesů**

### **2.1. Definice termínů týkajících se řešené problematiky**

Než se blíže pustím do analýzy problematiky měření výkonnosti procesů, považuji za nutné definovat některé pojmy vyskytující se v textu práce. Definice jsou převzaty z normy ČSN EN ISO 9000:2006 a z EFQM Excellence Modelu 2009.

*Definice dle ČSN EN ISO 9000:2006 [7]:*

**Kvalita** (jakost) je stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik. Požadavek je potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné.

**Charakteristika** (znak) je rozlišující vlastnost.

**Systém managementu kvality** je systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality.

**Proces** je definován jako „soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy“. Pro úplnost je na obr. č. 2.1 zobrazen základní model procesu [8].

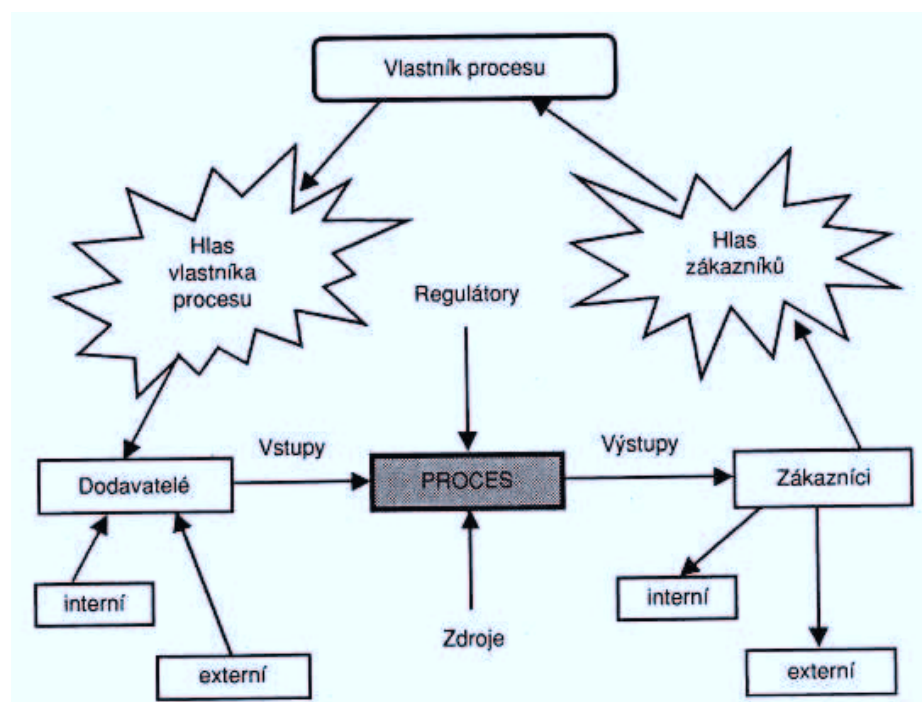
**Efektivnost** je rozsah, ve kterém jsou plánované činnosti realizovány a plánované výsledky dosaženy (Jedná se o stupeň plnění cíle, tedy co je dosaženo oproti plánovaným záměrům)

**Účinnost** je vztah mezi dosaženým výsledkem a použitými zdroji. (V praxi je též vžit pojem **hospodárnost** nebo **produktivita** - míra využití zdrojů v podobě výstupů - jak bylo realizovaných výsledků dosaženo.)

Pojmy efektivnost a účinnost jsou někdy, zejména ekonomy, chápány opačně. V rámci této práce budou uplatňovány, jak je zde definováno.

*Definice dle EFQM Excellence Model. [9] :*

**Výkonnost** je míra dosahovaných výsledků jednotlivci, skupinami, organizací i procesy.



*Obr. 2.1 Základní model procesu [8]*

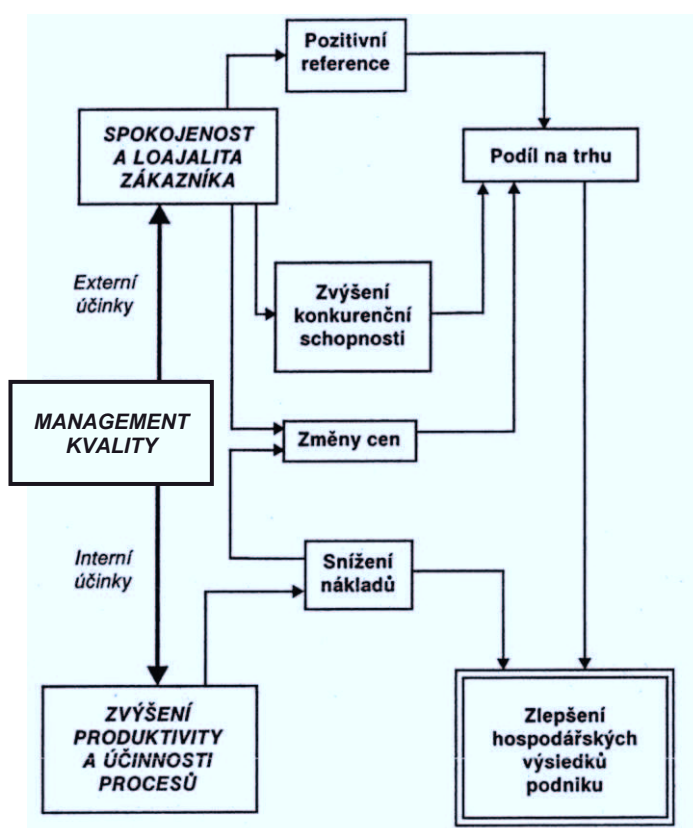
## 2.2. Význam kvality

V posledních desetiletích se postoj světových firem k problematice managementu kvality výrobků a služeb zásadně změnil. Hovořilo se o tzv. revoluci kvality [10]. Kvalita je většinou vrcholových řídicích pracovníků považována za kritickou otázku konkurenceschopnosti a chápou ji jako jednu z priorit, ne-li jako prioritu vrcholovou. Zvýšení kvality se projevuje i zvýšením prodejů v dalším období.



Ještě v šedesátých letech minulého století byla situace zcela odlišná. Jako základním předpokladem dosahování zisku bylo řízení firem zaměřeno zejména na řízení výroby a zvyšování produktivity práce. Prudký nárůst cen surovin a materiálů v souvislosti s ropnou krizí v sedmdesátých letech minulého století motivoval výrobce hledat nové cesty, které by umožnily nejen zisk, ale i hospodárnost. Nejlepší cestou se ukázala být strategie orientace na zákazníka, tj. strategie kvality. [10]

Firmy s moderními systémy managementu kvality skutečně dosahují dlouhodobě podstatně lepších výsledků než firmy s tradiční orientací na zabezpečování kvality prostřednictvím technické kontroly. Systém managementu kvality se totiž projevuje svými pozitivními účinky jak uvnitř podniku, tak i v jeho okolí, viz obrázek 2.2 [11]. Interní (vnitřní) účinky systému managementu kvality se obvykle projevují rychleji než účinky externí: klesá podíl neshod na celkových výkonech, stoupá výtěžnost materiálů i účinnost vnitropodnikových procesů, protože se zvyšuje rozsah napoprvé správně provedené práce. To vše vede ke zvyšování produktivity a redukci nákladů. [11]



Obr. 2.2 Externí a interní účinky řízení kvality na ekonomiku firmy [11]

V současné době existují ve světovém měřítku tři základní koncepce managementu kvality [8][11][12]:

- koncepce odvětvových standardů,
- koncepce TQM,
- koncepce ISO.

**Koncepce odvětvových standardů** se vyznačuje různými přístupy. Jejich společným znakem jsou však náročnější požadavky, než definují normy řady ISO 9000. Není východiskem pro malé podniky a organizace poskytující služby. Dnes jsou uplatňovány např. tzv. ASME kódy pro oblast těžkého strojírenství, speciální směrnice AQAP pro zabezpečování kvality v rámci NATO, předpisy QS 9000 nebo VDA 6 pro systémy kvality dodavatelů automobilového průmyslu atd.

**Koncepce TQM** je spíše filozofií managementu a v praxi je realizována podle různých modelů. V Evropě hlavně podle tzv. EFQM Modelu Excellence.

**Koncepce ISO** má univerzální charakter – je použitelná jak ve výrobních organizacích, tak v podnicích služeb bez ohledu na jejich velikost. Normy řady ISO 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Jsou souborem minimálních požadavků, které by měly být ve firmách uvedeny do života. Zkušenosti ukazují, že ani striktní uplatňování této koncepce nemůže zaručit základní cíl účinného managementu kvality - tj. plnou spokojenost a loajalitu zákazníků včetně dobrých ekonomických výsledků. Celá koncepce ISO musí být chápána jen jako začátek cesty ke špičkové kvalitě. Tato koncepce je většinou „to první“, co se firma rozhodne při zavádění systému managementu kvality vykonat.

## 2.3. Měření výkonnosti

Při zavádění požadavků souboru norem řady ISO 9000 musí všechny organizace řešit i problematiku postupů měření a monitorování výkonnosti procesů. Tento požadavek se vyskytuje v kapitole 8.2.3 Monitorování a měření procesů normy ČSN EN ISO 9001:2009 [13] a v kapitolách 7 Management procesů a 8 Monitorování, měření, analýza a přezkoumání normy ČSN EN ISO 9004:2010 [14]. Měření výkonnosti je také základní předpoklad podnikové úspěšnosti vedoucí k excelenci (doporučení EFQM Excellence Model [9]).

U výrobních procesů se vždy určitým způsobem výkonnost měřila a měřit bude, ale zavést měření i u všech dalších procesů, tedy nevýrobních, může být problém.

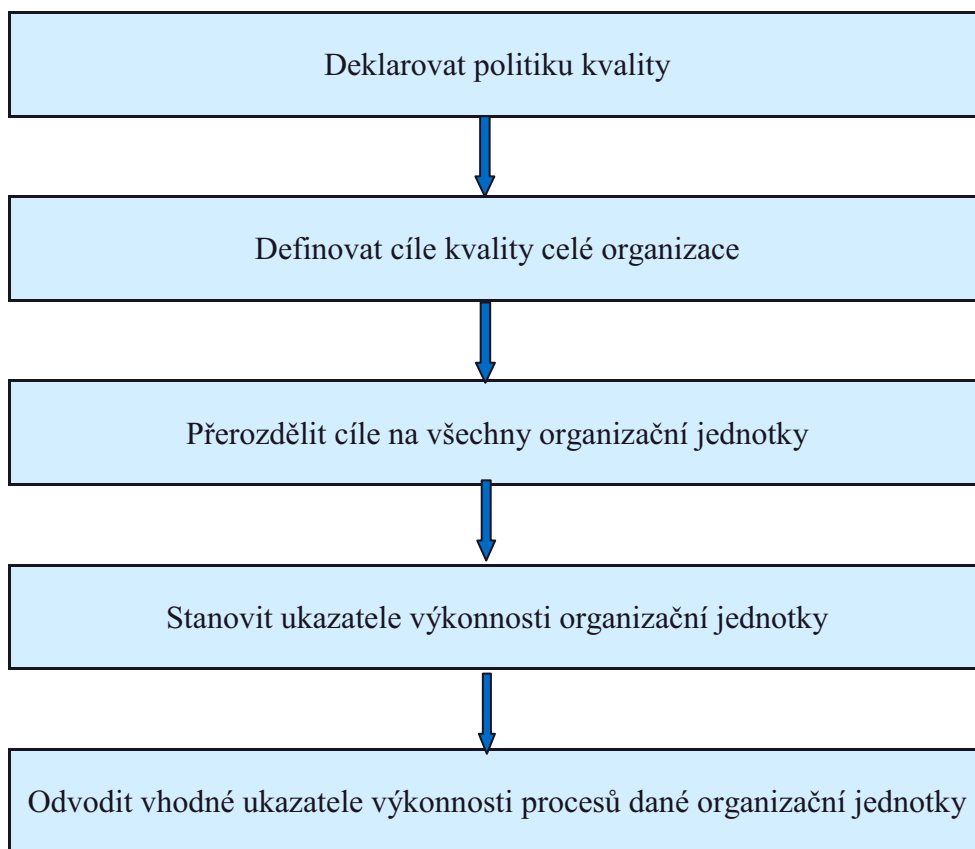
*Měřením výkonnosti procesů rozumíme aktivity, které mají poskytovat objektivní a přesné informace o průběhu jednotlivých procesů, tak aby tyto procesy mohly být jejich vlastníky průběžně, tzn. operativně řízeny za účelem plnění všech požadavků na procesy kladených.* [8] Zákazníkem pro tato měření jsou vlastníci procesů, u kterých jsou realizována. Vlastníci procesů nemusí přímo výkonnost měřit, ale výsledky měření by měli poznat a využívat je k rozhodování. Bez zpracovaných dat o výsledcích měření výkonnosti procesů totiž řízení procesů není možné. [15]

Jak bylo uvedeno, výkonnost je mírou dosahovaných výsledků. Z toho vyplývá, že všechny postupy měření výkonnosti procesů se musí opírat o vhodnou základnu (etalon). Takovou základnu by měly být vždy stanovené cílové hodnoty výkonnosti. V systémech managementu kvality se jim říká cíle kvality. Normou ČSN EN ISO 9000:2006 je tento pojem definován jako něco, o čem se usiluje, či na co se někdo zaměřuje ve vztahu ke kvalitě. [7] Přesněji řečeno, cíle kvality jsou kvantifikovatelné charakteristiky produktů a procesů, které mají být organizací dosaženy k určitému termínu v budoucnosti. Jak koncepce TQM, tak i soubor nových norem ISO vyžaduje, aby cíle kvality byly plánovány pro všechny organizační úrovně - tj., aby cíle kvality měl každý útvar v organizaci. Cíle kvality však musí korespondovat se strategickým vyhlášením, kterému se říká politika kvality – ta formuluje celkové strategické záměry vedení organizace s ohledem na kvalitu. [7] Základní algoritmus definování ukazatelů výkonnosti procesů je uveden na obr. č. 2.3 [15]

Měření výkonnosti procesů musí splňovat zejména následující požadavky [15]:

- **Validita (platnost) měření.** Jedná se o dosažení stavu důvěry k informacím, které na základě měření výkonnosti získávají vlastníci procesů a další zainteresované strany.
- **Úplnost měření.** Aby bylo možné objektivně identifikovat oblasti dalšího zlepšování výkonnosti, musí měření postihovat všechny významné aspekty a faktory průběhu a realizace procesů.
- **Dostatečná podrobnost měření.** Měřit pouze výstupy z procesů nestačí, musíme měřit i na vstupu do procesu i v průběhu vlastního procesu, na všech místech, kde hrozí vznik variability.
- **Dostatečná frekvence měření.** Nesprávně stanovená četnost měření může vést ke zkresleným údajům. K určení postačující četnosti měření bychom měli poznat

i způsobilost procesu – jeho stabilitu v čase a brát ohled i na s tím související pracnost a náklady



*Obr. 2.3. Základní algoritmus definování ukazatelů [15]*

- **Požadovaná přesnost měření.** V případě měření výkonnosti procesů není ani tak důležitá absolutní přesnost jednotlivých měření (tj. výpočtu ukazatelů výkonnosti), jako poznání skutečných trendů ve vývoji sledovaných ukazatelů. Určitou nepřesnost měření je tedy možné tolerovat. Když tuto nepřesnost poznáme a její variabilita v čase bude minimální, přesnost poznanych trendů bude dostatečná pro účely rozhodování o dalším průběhu procesu.
- **Možnost odhalení mezer výkonnosti.** Měření výkonnosti procesů musí být projektováno tak, aby bylo možné odhalit alespoň 80 % všech odchylek od plánovaných hodnot. Analýza těchto odchylek pak odhalí i mezery výkonnosti, jež musí být chápány jako příležitosti k dalšímu zlepšování výkonnosti.
- **Správné načasování měření.** Protože měření výkonnosti procesů slouží k získání informací, které jsou žádoucí pro operativní řízení procesů, je důležitá rychlost,



s jakou pracovníci analyzující získaná a data jsou schopni zpracované informace dopravit vlastníkovu procesu.

- **Stálost získaných dat v čase.** Ukazatele výkonnosti procesů musí mít takovou povahu, aby jejich hodnoty nebyly závislé na různých sezónních proměnných, jako jsou např. změny sortimentu, změny objemů produkce, změny cen vstupů apod. V definování ukazatelů pro měření výkonnosti proto hraje velmi důležitou roli volba správné srovnávací základny. Navíc vlastníci procesu musí mít příležitost porovnávat současné hodnoty ukazatelů s minulými. Při návrhu ukazatelů by měly převládat snahy o konstrukci různých poměrových ukazatelů, nebo využití přímých finančních měřítek!
- **Snadná srozumitelnost informací.** Pro všechny pracovníky, kteří mají ve své činnosti používat informace z měření výkonnosti, musí být tyto informace zcela jasné, srozumitelné a i lehce interpretovatelné. Protože řeč peněz je tím nejsrozumitelnějším jazykem pro všechny, doporučuje se, aby mezi měřítka výkonnosti nechyběly finanční ukazatele.
- **Odpovědnost za výsledky měření.** Musí být stanovena konkrétní odpovědnost za průběh měření a zpracování výsledků na určitého pracovníka organizace. Tento pracovník musí být pro tyto činnosti příslušně odborně připraven a musí mít také příslušné pravomoci.

V praxi budou muset řídicí pracovníci i vlastníci procesů vždy zvažovat na jedné straně potřebnost měření výkonnosti a na druhé straně dostupnost zdrojů a pracnost s tím spojenou. Zejména požadavky na podrobnost, frekvenci a přesnost měření významně ovlivňují náklady, které si měření výkonnosti vyžádá. Největší díl odpovědnosti v hledání a nalezení optimálních proporcí mezi potřebami a možnostmi měření výkonnosti leží na vlastnících procesů. Ti musí znát míru závažnosti konkrétního procesu, jeho podíl na plnění cílů kvality organizační jednotky a celé organizace, a také charakter procesu. U všech tzv. klíčových procesů by měření jejich výkonnosti nemělo narazit na omezenost zdrojů. A tak zatímco by měření výkonnosti takových procesů, jako jsou např. stanovování požadavků zákazníků, realizace zakázky, resp. jiné klíčové procesy, mělo splňovat všechny výše uvedené požadavky, jiné procesy lze monitorovat z hlediska jejich výkonnosti jen do té míry, do jaké výstupy z tohoto procesu mohou ovlivnit výkonnost hlavního procesu výroby.

Jednou ze stěžejních oblastí tvorby podnikových metodik pro měření výkonnosti procesů v systémech managementu kvality bude vždy návrh vhodných ukazatelů, které by objektivně výkonnost charakterizovaly.

Doporučený postup pro volbu ukazatelů měření výkonnosti procesů [8]:

1. Přesně definovat proces, u kterého hodláme měřit výkonnost (vedením organizace, nebo vedením příslušné organizační jednotky).
2. Sestavit skupinu zkušených pracovníků pro volbu ukazatelů (vlastníkem daného procesu).
3. Aplikovat brainstorming na téma volba ukazatelů pro měření výkonnosti procesu za vedení a moderování vlastníkem procesu.
4. Výběr nejvhodnějších ukazatelů z brainstormingem navržené škály ukazatelů tak, aby jejich aplikace neznamenal neadekvátní nárůst pracnosti, ale aby byla zachována jejich maximální vypovídací schopnost o skutečné výkonnosti daného procesu (celou skupinou pracovníků, ve které je nutné dosáhnout konsensu).
5. Navržení matematických vztahů pro výpočet jednotlivých vybraných ukazatelů výkonnosti procesů (celou skupinou pracovníků).
6. Stanovení potřebných informačních vstupů pro výpočet ukazatelů výkonnosti vlastníkem procesu.

### 2.3.1. Ukazatele výkonnosti procesů

Mezi hlavní požadavky, které by měly ukazatele výkonnosti splňovat, patří [16]:

- **Měřitelnost** - pokud ukazatele nejsou kvantitativní povahy, měly by být transformovány. Například ukazatele vypovídající o postoji zákazníků k platební morálce by mohly být transformovány do počtu dnů mezi obdobími, kdy byla faktura zaslána a kdy byla faktura zaplacená.
- **Citlivost** - vyjadřuje, jak velkou změnu výkonu dokáže ukazatel detekovat. Jen dostatečně citlivý ukazatel dokáže zachytit i nepatrné změny ve výkonu.
- **Linearita** - udává, do jaké míry jsou změny výkonnosti procesu shodné se změnou hodnoty určitého ukazatele. Malá změna ve výkonu procesu by měla vést k malé změně v hodnotě odpovídajícího ukazatele výkonu, naopak velká změna ve výkonu by měl vést k silné změně v úrovni výkonnostního ukazatele.

- **Spolehlivost** - spolehlivý ukazatel je jen takový, kde se nevyskytují chyby měření. Je-li určitý proces hodnocen pomocí daného ukazatele výkonnosti různými pracovníky, výsledky by neměly záviset na jejich subjektivním hodnocení.
- **Účinnost** - vzhledem k tomu, že samotné měření vyžaduje lidské, finanční i fyzické zdroje, musí být ve výsledku přínosné.
- **Orientace na zlepšování** - ukazatel výkonnosti by měl klást důraz na zlepšování, spíše než na soulad s pokyny. Například ukazatele jako počet přestupků proti bezpečnosti nebo počet chyb při zadávání dat apod. nejsou schopny vytvořit pozitivní a konstruktivní atmosféru.

Časté chyby při konstrukci a používání ukazatelů výkonnosti [17]:

- Není brán zřetel na požadavky zákazníků, soustředění se pouze na vnitřní požadavky.
- Definování pouze takových ukazatelů, pro které jsou momentálně dostupná data, namísto hledání způsobů, jak potřebná a užitečná data získat.
- Definování pouze ukazatelů, ale ne celé metodiky měření.
- Není rozlišováno mezi dočasnými ukazateli (např. používání ukazatelů, které byly zavedeny v době instalace nějakého systému pro ověření jeho správného nastavení i v době po jeho zavedení).

I když charakter mnohých ukazatelů souvisí s jedinečností procesů, jsou určité ukazatele výkonnosti, které mají univerzální charakter a mohou být používány v celé řadě měření. Univerzální ukazatele výkonnosti procesu jsou obvykle spojeny s následujícími kategoriemi [8]:

- čas (např. průběžná doba procesu),
- kvalita (např. rozsah neshod v %, v ppm apod.),
- náklady (např. celkové náklady na proces),
- pružnost, schopnost reagovat na změny v procesu,
- vliv na prostředí (např. hluchost),
- přidaná hodnota.

V některých případech je vhodnější nasadit i další, spíše už specifické ukazatele výkonnosti konkrétních procesů. Ty mohou být odvozeny od ukazatelů produktivity,

účinnosti nákladů, shodnosti s požadavky, výtěžnosti zdrojů apod. Výkonnost výrobních procesů by mohla být měřena např. i s pomocí těchto ukazatelů [8]:

- produktivita na pracovníka, na stroj, kapitálu,
- výtěžnost vstupů,
- celková efektivnost zařízení,
- plnění norem výkonů u strojů / pracovníků,
- indexy způsobilosti strojů / procesů,
- podíl prostojů na disponibilní kapacitě strojů,
- počet dní setrvání zásob ve výrobě,
- obrátkovost materiálu,
- podíl neshodných výrobků k výstupům,
- počet námětů na zlepšení výroby na pracovníka, atd.

Samotné aktivity k volbě vhodně zvolených ukazatelů, jejich měření a monitorování, by byly zbytečné, pokud takto získaná data nejsou soustavně analyzována za použití vhodných statistických metod za účelem nalezení trendů a odhalení příležitostí k dalšímu zlepšování výkonnosti. Teprve realizace procesů neustálého zlepšování bude důkazem účinnosti měření a monitorování výkonnosti.

### **2.3.2. Měření výkonnosti procesů pomocí indexů výkonnosti**

V praxi se využívají různé postupy měření výkonnosti procesů, které se liší svou logikou, náročností či přesností. Všechny však mají vypovídající schopnosti o vyzrálosti systému managementu kvality v organizaci. Jedním z postupů je měření výkonnosti procesů pomocí indexů výkonnosti. [8].

Metoda využívá vhodně stanovených ukazatelů výkonnosti se známým způsobem jejich výpočtu. Hodnota těchto ukazatelů je porovnávána s cílovými hodnotami. Metoda je vhodná například pro projekty neustálého zlepšování, zavádění nápravných opatření apod. Využívá se zde speciální formulář (viz tabulka 2.1) [8].



Tab. 2.1 Obecný formulář pro měření indexu výkonnosti procesů [8]

Ukazatel 1	Ukazatel 2	.....	Ukazatel N		
				Aktuální výkonnost	
				10	Stupeň výkonnosti
				9	
				8	
				7	
				6	
				5	
				4	
				3	
				2	
				1	
				0	
				Skóre	
				Váha	
				Skóre x váha	
Index výkonnosti:					

Postup aplikace této metody se dá rozdělit na dvě části. Je to nejprve tvorba formuláře pro určování indexu výkonnosti a následné vlastní měření výkonnosti.

Doporučený postup [8]:

*A. Tvorba formuláře pro určování indexu výkonnosti*

1. Definování cílů kvality pro sledovaný proces.
2. Výběr vhodných ukazatelů výkonnosti.
3. Stanovení výchozích hodnot ukazatelů výkonnosti (vychází z min. tří předchozích období, ve formuláři se zapíše do řádku pro třetí stupeň výkonnosti).

4. Stanovení cílových hodnot ukazatelů výkonnosti (musí korespondovat s předem definovanými cíli, zapisuje se do řádku pro desátý stupeň výkonnosti).
5. Stanovení dílčích cílů výkonnosti ve stupních výkonnosti čtyři až devět (hodnoty vycházejí ze zkušeností odborníků, popř. z dílčích plánů).
6. Určení minimální únosné hladiny výkonnosti (charakterizují nejhorší možné okolnosti při realizování procesu, zapisuje se do řádku pro nultý stupeň výkonnosti).
7. Určení hodnot ukazatelů pro stupně výkonnosti jedna a dva (na základě zkušeností).
8. Stanovení váhy pro každý z ukazatelů výkonnosti (mezi všechny ukazatele se rozdělí 100 bodů a tyto hodnoty se zaznamenají v řádku „váha“).
9. Tisk připravených formulářů a výcvik pracovníků odpovědných za měření výkonnosti jednotlivých procesů.

*B. Vlastní měření výkonnosti*

10. Sbíráni dat v předem určených obdobích a výpočet aktuální hodnoty ukazatelů výkonnosti (výsledky se zaznamenají ve formuláři do řádku „aktuální výkonnost“).
11. Určení aktuálního stupně výkonnosti (zakroužkováním příslušné hodnoty, popř. nejbližší horší hodnoty z řádků 0 až 10).
12. Určení „skóre“ (podle zakroužkovaných hodnot vepíšeme do řádku „skóre“ číslo příslušného řádku - 0 až 10).
13. Hodnotu skóre vynásobíme vahou ukazatele (výslednou hodnotu zapíšeme do příslušného řádku).
14. Výpočet aktuálního indexu výkonnosti (součet hodnot z řádku „Skóre x váha“, výsledná hodnota se zapíše do posledního řádku formuláře).
15. Sledování vývoje indexu výkonnosti v čase (pomocí tabulek, grafů apod.) a operativní rozhodování a řízení dalšího průběhu procesu.

Tato metoda je relativně jednoduchá a umožní vlastníkovvi procesu komplexní posouzení výkonnosti procesu s ohledem na rozdílnost v důležitosti jednotlivých ukazatelů výkonnosti procesu.

## ***Praktická část***

### **3. Charakteristika společnosti D.M.F. a.s.**

#### **3.1. Historie a současnost**

Společnost D.M.F. a.s. byla založena v roce 1993, svoji činnost zahájila v roce 1994. Na počátku své činnosti zaměstnávala společnost dva zaměstnance. Společnost postupně expandovala a zaváděla nové technologie. V roce 2001 se společnost přestěhovala do nových prostor v Těšanech, které za tímto účelem koupila a rekonstruovala. Postupně byly realizovány projekty outsourcingu u nejvýznamnějších partnerů. Zejména se jedná o větší výrobní jednotky, kde je předpoklad ekonomického růstu a stability. V roce 2005 byla uzavřena mimo jiné smlouva o spolupráci s továrnou zpracovávající plasty Granitol a.s. V roce 2010 se spolupráce významně prohloubila rozšířením outsourcingového provozu. V areálu továrny byl pronajat a upraven objekt, kam byla přestěhována technologie a za podpory Evropského fondu pro regionální rozvoj a Ministerstva průmyslu a obchodu nově instalována technologie přímého gravírování.

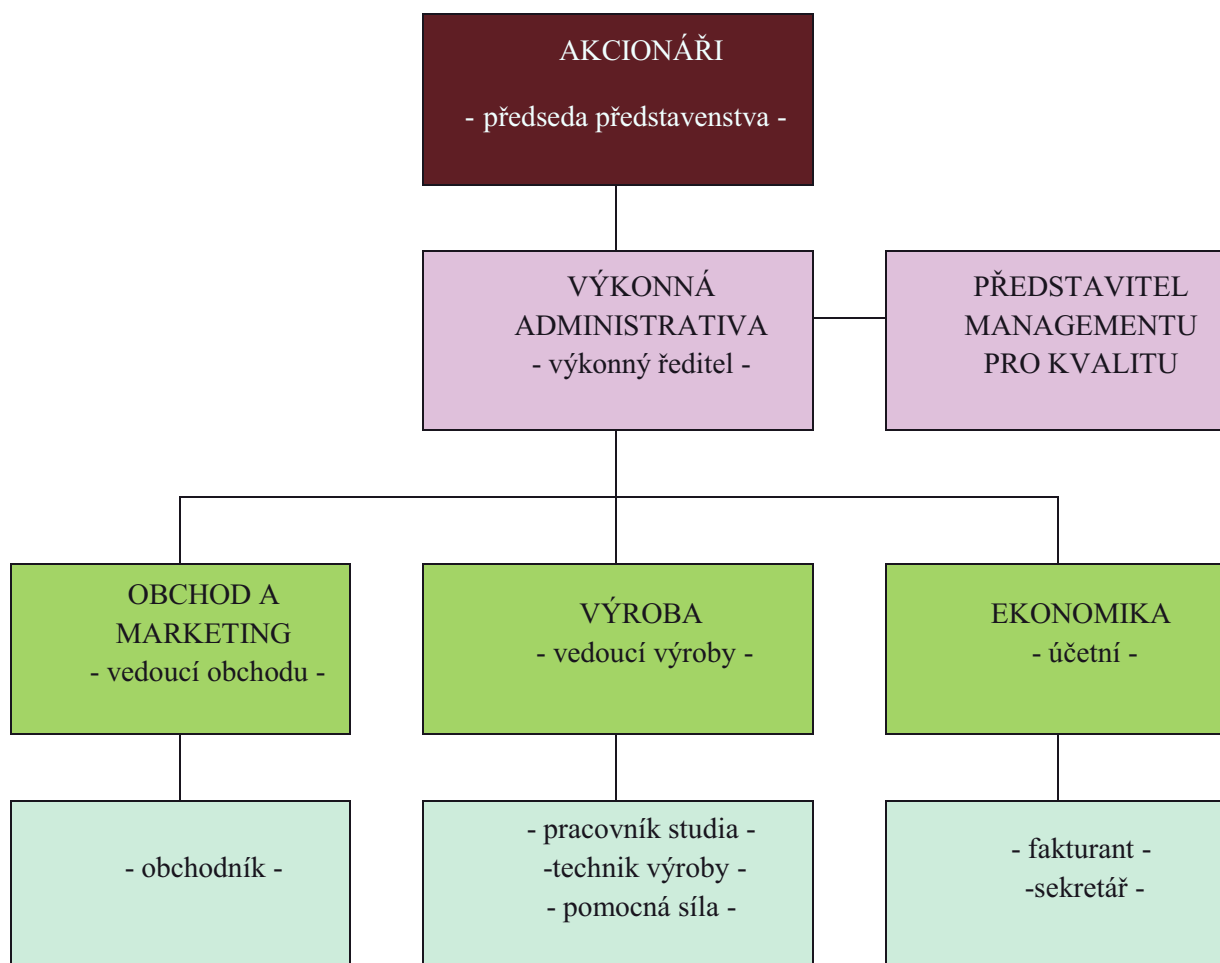
#### **3.2. Výrobní program**

D.M.F. a. s. je výrobcem a dodavatelem flexotiskových forem. Dodává široký sortiment štočků a přímo gravírovaných návleků vyrobených nejmodernějšími technologiemi. Formy jsou určeny pro všechny druhy flexotiskových strojů. Výrobní technologie je zvolena tak, aby umožňovala vyrábět formy ve vysokém standardu, v krátkých dodacích lhůtách a dostatečném objemu. Technologie flexotisku předurčuje zaměření firmy na oblast obalového průmyslu, kde se stala za dobu své existence již tradičním dodavatelem.

V současnosti společnost zaměstnává 29 zaměstnanců a dodává výrobky jak na český, tak i na zahraniční trh - zejména do Rakouska, Belgie, Polska, Slovenska a v neposlední řadě do Německa.

Společnost také disponuje několika detašovanými pracovišti přímo u svých největších zákazníků.

Organizační struktura společnosti je uvedena na obr. 3.1 [18]



Obr. 3.1 Organizační struktura společnosti D.M.F. a.s. [18]

### 3.3. Strategie rozvoje

Rozvoj společnosti se týká zejména hlavního předmětu podnikání - výroby flexotiskových forem a souvisejících činností, jako jsou předtisková příprava, poradenství v oblasti flexotisku, prodej doplňkového sortimentu.

Z průzkumu spokojenosti zákazníka jednoznačně vyplývá, že cílem všech kroků vedoucích k rozvoji musí být komplexní a komfortní servis zákazníkům. Cena výrobků a služeb je nastavena na základě tlaku konkurenčního prostředí na minimálně únosnou míru s ohledem na zachování přirozeného a udržitelného rozvoje.

V horizontu pěti let je cílem vybudovat a udržet vedle špičkového technologického a výrobního zázemí také strukturovanou podporu zákazníkům v následujících oblastech:

- technologická a organizační podpora při přijetí zakázek
- graficko-technologické zpracování zakázky s průběžně poskytovanými informacemi zákazníkovi o stavu
- poradenství a technologická podpora u zákazníka
- pořádání odborných seminářů a školení
- prodej doplňkového sortimentu – oboustranně lepicí montážní pásy, mycí prostředky a chemikálie

**Pro naplnění těchto cílů je nutné zabezpečit a udržovat:**

- stabilní základnu zaměstnanců (pomocí vhodných benefitů a pracovních podmínek)
- profesní úroveň zaměstnanců (školení a odborné semináře, odborná literatura)
- kvalitní a účelné řízení výroby
- řízené obchodní a marketingové aktivity
- funkční řídicí a informační systém
- **jednoduchý a funkční systém managementu kvality**

### **3.4. Systém managementu kvality společnosti**

Společnost byla od roku 2004 držitelem certifikátu ČSN EN ISO 9001:2001. V roce 2010 proběhl recertifikační audit, na základě kterého byl systém managementu kvality společnosti shledán shodným s požadavky normy ČSN EN ISO 9001:2009.

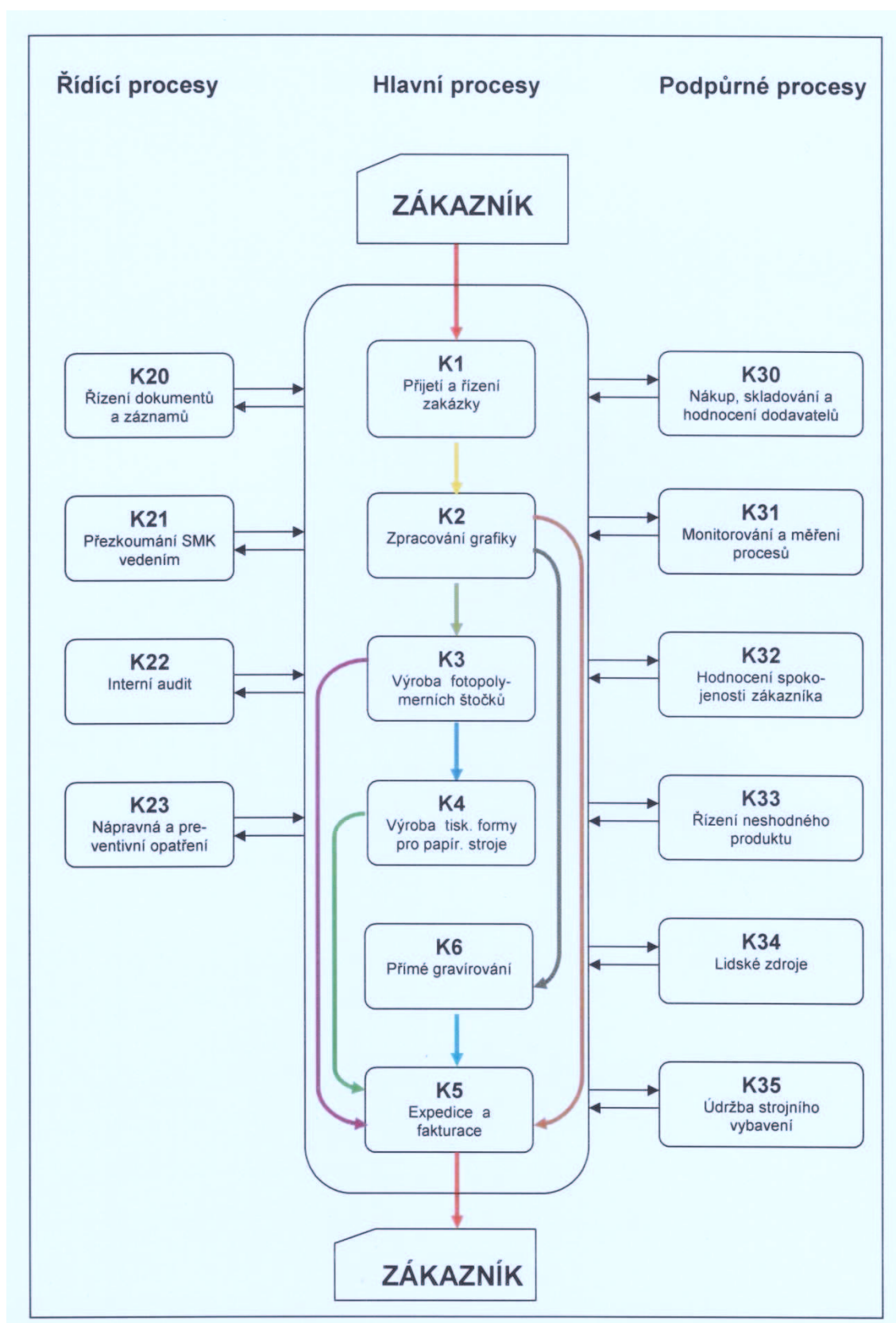
Bohužel je nutno podotknout, že mnohá závazná doporučení zakotvená v dokumentaci SMK společnosti jsou plněna velmi formálně. Což se bohužel týká i měření a vyhodnocování výkonnosti procesů.

Vedení si tento stav uvědomuje, a což je pozitivní, chce jej změnit. Prvním krokem by měl být rozvoj systému měření výkonnosti procesů, k čemuž by mělo přispět úspěšné řešení této diplomové práce. V dalších krocích zlepšování SMK by se mělo využívat právě výsledků těchto měření.

Mapa procesů společnosti je zobrazena na obr. 3.2 [18]. Jak je z obrázku patrné, všechny zakázky začínají procesem Přijetí a řízení zakázky a končí procesem Expedice a fakturace. Návaznost dalších hlavních procesů je závislá na požadavcích

zákazníků. Konečným produktem může být jen samostatný grafický návrh (proces Zpracování grafiky), fotopolymerní štoček (proces Výroba fotopolymerních štočeků), přímo gravírované návleky (proces Přímé gravírování) nebo tisková forma pro papírenský stroj (proces Výroba tiskových forem pro papírenské stroje). Výstupy procesu Zpracování grafiky jsou však častěji vstupy procesů Výroba fotopolymerních štočeků a Přímé gravírování a výstupy z procesu Výroba fotopolymerních štočeků jsou někdy vstupy pro další hlavní proces Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.





Obr. 3.2 Mapa procesů firmy D.M.F., a.s. [18]

#### **4. Současný stav měření výkonnosti procesů a nyní používané ukazatele výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s.**

Hodnocení a měření výkonnosti procesů se řídí procesem K31 - Monitorování a měření procesů. Výsledky jsou předkládány představitelem managementu pro kvalitu vedení společnosti při pravidelném Přezkoumání SMK vedením (proces č. K21).

Hodnocení je prováděno většinou formálně, jen pro účely „splnění požadavku ISO“, případné ukazatele nemají vypovídající schopnosti. Vedení společnosti si toho je vědomo a podporuje zavedení nového systému měření výkonnosti procesů. Mají však obavy z hrozby nárůstu administrativy. Proto by nové ukazatele měly být navrženy tak, aby pro jejich výpočet byla použitelná data z velmi sofistikovaného informačního systému pro řízení zakázek, který je ve firmě zaveden.

Hodnocené procesy dle současného systému jsou uvedeny v tabulce č. 4.1 Podrobný proces hodnocení procesů je uveden dále.

##### **4.1. K1- Přijetí zakázky**

V tabulce č. 4.2 je popis ukazatelů výkonnosti procesu K1 – Přijetí zakázky. Hodnocení probíhá v pravidelných měsíčních intervalech, nicméně počet uskutečněných zakázek vypovídá o výkonnosti obchodníků, ale moc nám toho neřekne o výkonnosti procesu Přijetí zakázky.

##### **4.2. K2 – Zpracování grafiky / K3 – Výroba fotopolymerních štočků / K4 – Výroba tiskové formy pro papírenské stroje / K6 - Přímé gravírování**

Pro procesy K2 – Zpracování grafiky, K3 – Výroba fotopolymerních štočků, K4 – Výroba tiskové formy pro papírenské stroje, K6 - Přímé gravírování jsou stanoveny stejné ukazatele – Počet neshod a Finanční ztráty. Tyto ukazatele jsou vyhodnocovány každý měsíc, mimo procesu K4, který je vyhodnocován 2x ročně. Hodnoty ukazatelů jsou pouze čísla, která nejsou vztažena k žádné další hodnotě (např. počet vyhotovených zakázek, hodnota

vyfakturovaných zakázek apod.), takže jejich vypovídající schopnost je špatná, protože např. v měsíci, kdy se uskuteční malé množství zakázek, se může proces jevit jako velmi výkonný a efektivní, protože kdo nic nedělá, nic nepokazí a počet neshod a finanční ztráty budou na nízké úrovni. Popis ukazatelů výkonnosti těchto procesů je uveden v tabulce 4.3.

Tab. 4.1 Seznam hodnocených procesů.

Číslo + název procesu		Kdo proces vyhodnocuje	Termín
HLAVNÍ PROCESY	K1 – Přijetí a řízení zakázky	Výrobní ředitel	1 x měsíčně
	K2 – Zpracování grafiky	Výrobní ředitel	1 x měsíčně
	K3 – Výroba fotopolymerních štočků	Výrobní ředitel	1 x měsíčně
	K4 – Výroba tiskové formy pro papírenské stroje	Výrobní ředitel	2 x ročně
	K5 – Expedice a fakturace	Výrobní ředitel	1 x měsíčně
	K6 – Přímé gravírování	Výrobní ředitel	1 x měsíčně
ŘÍDÍCÍ PROCES	K23 – Nápravná a preventivní opatření	Představitel managementu pro kvalitu	k 31.12. každého roku
PODPŮRNÉ PROCESY	K30 – Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů	Představitel managementu pro kvalitu	k 31.12. každého roku
	K32 – Hodnocení spokojenosti zákazníka	Představitel managementu pro kvalitu	k 31.12. každého roku
	K33 – Řízení neshodného produktu	Představitel managementu pro kvalitu	k 31.12. každého roku
	K34 – Lidské zdroje	Představitel managementu pro kvalitu	k 31.12. každého roku

Tab. 4.2 Popis ukazatelů výkonnosti procesu K1 – Přijetí zakázky.

K1		Ukazatel 1	Ukazatel 2
Název ukazatele		Počet uskutečněných zakázek Těšany	Počet uskutečněných zakázek celkem
Jednotka		Ks	Ks
Kdo ho vyhodnocuje		Výkonný ředitel	Výkonný ředitel
Termín		5. den následujícího měsíce	5. den následujícího měsíce
Kritérium hodnocení	Vynikající	nad 300	nad 400
	Vyhovující	250-300	300-400
	Špatné	méně než 250	méně než 300

Tab. 4.3 Popis ukazatelů výkonnosti procesu K2, K3, K4, K6.

K2, K3, K4, K6		Ukazatel 1	Ukazatel 2
Název ukazatele		Počet neshod	Finanční ztráty
Jednotka		Ks	Kč
Kdo ho vyhodnocuje		Výkonný ředitel	Výkonný ředitel
Termín	K2, K3, K6	5. den následujícího měsíce	5. den následujícího měsíce
	K4	2x ročně	2x ročně
Kritérium hodnocení proces K2	Vynikající	0-1	0-1999
	Vyhovující	2-5	2000-5999
	Špatné	více než 5	Nad 6000
Kritérium hodnocení proces K3	Vynikající	0-1	0-499
	Vyhovující	2-5	500-2999
	Špatné	více než 5	Nad 3000
Kritérium hodnocení proces K4	Vynikající	0	
	Vyhovující	1-3	
	Špatné	více než 3	
Kritérium hodnocení proces K6	Vynikající	0-1	0-10 000
	Vyhovující	2-5	10 000-25 000
	Špatné	více než 5	Nad 25 000

#### **4.3. K23 – Nápravná a preventivní opatření**

Hodnocení se provádí pouze 1x za rok, a to pouze slovně za dané období: neshody a problémy, které se při realizaci NO/PO vyskytly, co je nejčastější příčinou vzniku NO, kdo je za vznik NO zodpovědný, jaká opatření můžeme přijmout, abychom počet NO minimalizovali a další případné připomínky k fungování procesu. Z toho je patrné, že jde pouze o formální záležitost a z prozkoumané dokumentace vyplývá, že zde není žádná vazba na hodnocení předchozího období, tudíž nelze posoudit trend vývoje výkonnosti procesu. Nicméně výkonný ředitel intuitivně ví, co potřebuje sledovat a vyhodnocovat, vede si agendu „sám pro sebe“, v ní pravidelně sleduje, jaké vznikají neshody, resp. opakované neshody, jaké jsou jejich příčiny a hlavně, jak jsou účinná zavedená nápravná či preventivní opatření. Vyhodnocování si dělá za každý měsíc.

#### **4.4. K30 – Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů**

Hodnocení se provádí 1x měsíčně, také pouze slovně. Jako ukazatel výkonnosti je zde subjektivní hodnocení spolupráce s jednotlivými dodavateli vlastníkem procesu, které se provádí jednou ročně známkou. Takovéto hodnocení výkonnosti a efektivnosti procesu nemá žádné vypovídající schopnosti.

#### **4.5. K32 – Hodnocení spokojenosti zákazníka**

Hodnocení se provádí 1x měsíčně, opět pouze slovně. Hodnocení je velmi subjektivní, protože monitorování a analýza spokojenosti zákazníka s poskytovanými službami probíhá na základě neformálních schůzek nebo jednání s diskuzí o aktuálně se vyskytujících problémech. Bylo by zde vhodné zavést ukazatele, které by vypovídaly o loajalitě zákazníků, o podílu nových zákazníků, o počtu zákazníků, kteří spolupráci ukončili apod.

#### 4.6. K33 – Řízení neshodného produktu

Hodnocení tohoto procesu je vlastně prováděno tak, že se sečtou hodnoty ukazatelů z procesů K2 – Zpracování grafiky, K3 – Výroba fotopolymerních štočků, K4 – Výroba tiskové formy pro pap. Stroje, K6 - Přímé gravírování – viz tabulka 4.4. O tomto procesu se z ukazatelů nedozvíme nic.

Tab. 4.4 Popis ukazatelů výkonnosti procesu K33 – Řízení neshodného produktu.

		Ukazatel 1	Ukazatel 2
Název ukazatele		Počet neshod celkem	Celkové finanční ztráty
Jednotka		Ks	Kč
Kdo ho vyhodnocuje		Výkonný ředitel	Výkonný ředitel
Termín		15. leden každého roku	15. leden každého roku
Kritérium hodnocení	Vynikající	Méně než 72	Méně než 36 000,-
	Vyhovující	72-180	36 000 – 144 000,-
	Špatné	Více než 180	Více než 144 000,-

#### 4.7. K34 – Lidské zdroje

Vlastník procesu zhodnotí 1x ročně výkonnost procesu se zaměřením na zvyšování kvalifikace zaměstnanců. Nejsou zde stanoveny žádné objektivní ukazatele.



## **5. Návrh metodiky měření výkonnosti ve společnosti D.M.F. a.s.**

Úspěšnost a konkurenceschopnost organizace jsou ovlivněny celkovou výkonností organizace. Výkonnost celé organizace závisí na výkonnosti jednotlivých procesů. Proto je důležité věnovat pozornost měření a zlepšování výkonnosti procesu. Zlepšování procesů vede ke zkrácení procesních časů, zvýšení kvality a efektivnosti, což vede k vyšší spokojenosti nejen zákazníků, ale všech zainteresovaných stran. Sledování a hodnocení výkonnosti procesu podporuje včasné zpracování zakázek v požadované kvalitě, zvyšování výkonnosti a propojení s cíli organizace. Cílem této části práce je navrhnout novou metodiku měření výkonnosti, která bude splňovat požadavky vlastníků procesu, bude mít dostatečnou vypovídající schopnost a nebude zatěžovat odpovědné pracovníky přílišnou pracností a zvýšenou administrativou. Obsahuje také návrh nových ukazatelů a stanovení cílových hodnot těchto ukazatelů pro všechny hlavní (výrobní) procesy a pro vybrané procesy řídicí a podpůrné.

### **5.1. Volba ukazatelů výkonnosti procesů**

Protože současný stav měření výkonnosti procesů byl naprosto nevyhovující a nefunkční nebylo k němu přihlíženo při volbě nových ukazatelů.

Jednotlivé procesy jsou ve společnosti celkem dobře popsány a definovány, bylo možné snadno definovat nejen požadavky externích zákazníků jednotlivých procesů, ale i požadavky interních zákazníků.

Při volbě ukazatelů výkonnosti procesů jsem vycházela jednak z požadavků zákazníků, jednak z požadavků vlastníků procesů na to, jaké vlastnosti potřebují sledovat. Také jsme společně odpovídali na otázky:

- Co nám tento ukazatel vlastně řekne?
- Lze hodnotu tohoto ukazatele objektivně ovlivnit?
- Jaký vliv bude mít zlepšení hodnoty tohoto ukazatele na konečnou spokojenost zákazníka (externího i interního)?
- Jakým způsobem lze hodnotu ukazatele zlepšit?
- Zvláštní pozornost byla věnována tomu, aby nedocházelo ke zlepšení hodnoty jednoho ukazatele na úkor jiného ukazatele nebo procesu.

Cílové hodnoty ukazatelů výkonnosti (tj. vždy stupeň výkonnosti 10 v tabulkách pro měření indexů výkonnosti) byly nastaveny s ohledem na předem definované cíle organizace a na to, aby bylo pokud možno reálné tuto hodnotu v budoucnu dosáhnout.

Váhy jednotlivých ukazatelů byly stanoveny po diskuzi s vedením společnosti a vlastníky procesů na základě jejich vlivu na zákazníka.

Všechny nově navržené ukazatele výkonnosti procesu byly projednány a odsouhlaseny vedením společnosti a vlastníky procesů.

Některé nové ukazatele lze v současnosti měřit obtížně, ale po spuštění nového informačního systému, který společnost právě zavádí, budou snadno dosažitelné a budou mít velkou vypovídající schopnost a objektivní hodnotu. Je tedy velmi výhodné, že společnost může při definování požadavků na nový informační systém zohlednit i požadavky na měření výkonnosti procesů a omezit tak případnou pracnost a administrativu spojenou s měřením výkonnosti procesů na minimum, což je v případě takto malé organizace, („kde nemá nikdo na nic čas“) podmínkou pro správné fungování nejen těchto měření.

## **HLAVNÍ PROCESY**

### **5.1.1. Proces K1 Přijetí a řízení zakázky**

*Popis procesu:*

Proces začíná na základě osobního, písemného, telefonického nebo elektronického kontaktu se zákazníkem. Zde jsou uvedeny činnosti prováděné v rámci procesu K1 Přijetí a řízení zakázky:

1. Marketingová a propagační činnost, konzultace technické a obchodní problematiky se zákazníkem.
2. Příprava a uzavření rámcové smlouvy.
3. Přijetí objednávky. Objednávka může být dílčí v souvislosti s rámcovou smlouvou o podmínkách zhotovení díla.
4. Kontrola a přezkoumání vstupů a zdrojů pro realizaci zakázky (vstupní data a informace, výrobní kapacita) a přiřazení termínu zhotovení zakázky.
5. Vyžádání a doplnění chybějících nebo nedostatečných vstupních dat a informací.
6. Zavedení vstupních informací do IS – Informačního systému.

7. Vystavení a vytisknutí ZL – zakázkového listu.
8. Předání zakázky do výroby, to je jako vstup do procesu K2 Zpracování grafiky. Zakázkou se rozumí soubor podkladů a výrobní dokumentace.
9. V případě korektur se zakázka vrací na úsek přijetí zakázky, kde čeká na odsouhlasení korektury zákazníkem. Po odsouhlasení zakázka pokračuje jako vstup do dalších interních procesů.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatele absolutní:*

- **Průměrná doba potřebná k uvolnění zakázky do výroby ve sledovaném období ( $T_{PK1}$ )** – jde o průměrný čas od objednání zakázky zákazníkem do jejího předání ke zpracování do procesu K2 Zpracování grafiky. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.
- **Průměrná doba trvání zakázky ve sledovaném období ( $T_{PTZ}$ )** – jde o průměrný čas od objednání zakázky zákazníkem do ukončení procesu K5 Expedice a fakturace. Ukazatel se počítá ze všech zakázek ukončených ve sledovaném období. Dnes jsou časy začátku a konce doby trvání zakázky zaznamenávány na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v hodinách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Efektivní čas práce na zakázce ( $T_{EZ}$ )** – jde o podíl času, kdy se na zakázce pracuje k celkové době trvání zakázky. Tento ukazatel je zařazen právě do procesu K1, protože právě v rámci tohoto procesu je možné ovlivnit průběh zakázky. Určuje priority v práci na zakázkách na jednotlivých pracovištích a ve výsledku je

jeho výstupem doručení zakázky zákazníkovi včas a ve správné kvalitě. Ztrátové časy vznikají na zakázce při „čekání“ mezi jednotlivými procesy. Jiné ztrátové časy jsou zanedbatelné. Měří se v procentech.

$$T_{EZ} = \frac{T_{PK1} + T_{PK2} + T_{PKOR} + T_{PK3} + T_{PK4} + T_{PK6}}{T_{PTZ}} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $T_{PK1}$  – Průměrná doba potřebná k uvolnění zakázky do výroby.

$T_{PK2}$  - Průměrná doba trvání procesu K2 Zpracování grafiky na zakázce.

$T_{PKOR}$  - Průměrná doba čekání na schválení korektury zákazníkem.

$T_{PK3}$  - Průměrná doba trvání procesu K3 Výroby štočků na zakázce.

$T_{PK4}$  - Průměrná doba trvání procesu K4 Výroby tiskové formy na zakázce.

$T_{PK6}$  - Průměrná doba trvání procesu K6 Přímé gravírování na zakázce.

$T_{PTZ}$  - Průměrná doba trvání zakázky.

- **Rozpracovanost zakázek ( $R_Z$ )** – Podíl celkového počtu rozpracovaných zakázek k počtu zakázek přijatých za poslední tři měsíce. Zakázky, které nejsou vyrobeny do tří měsíců od jejich přijetí, jsou ukončeny a vyřazeny ze sledování. Měří se v procentech.

$$R_Z = \frac{P_{RZ}}{P_{PZ}} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $P_{RZ}$  - Počet rozpracovaných zakázek na konci sledovaného období.

$P_{PZ}$  - Počet přijatých zakázek za sledované období.

#### *Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Pro komplexní posouzení výkonnosti procesů jsem zvolila metodiku pomocí indexů výkonnosti, protože nejen umožňuje komplexní pohled na proces, ale zohledňuje i důležitost jednotlivých ukazatelů. Postup tvorby formulářů pro měření výkonnosti jednotlivých procesů je popsán v kapitole 2.3.2.

Tabulka 5.1. zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky.

Tab. 5.1 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K1 Přijetí a řízení zakázky</b>					
Měření za období:					
Průměrná doba potřebná k uvolnění zakázky do výroby [min]	Průměrná doba trvání zakázky ve sledovaném období [min]	Efektivní čas práce na zakázce [%]	Rozpracovanost zakázek [%]		
				Aktuální výkonnost	
20	2200	67	6,5	10	Stupeň výkonnosti
21	2300	66	7	9	
22	2450	65	8	8	
23,5	2650	63	9	7	
25,5	2850	61	10,5	6	
27,5	3100	58	12,5	5	
29,5	3350	55	14,5	4	
31,5	3622	52	16,5	3	
35	3900	47	18,5	2	
40	4200	41	21	1	
45	4500	33	24	0	
				Skóre	
25	30	30	15	Váha	
				Skóre x váha	
Index výkonnosti:					

### 5.1.2. Proces K2 Zpracování grafiky

*Popis procesu:*

Proces začíná uvolněním zakázky do výroby z procesu K1. Činnosti prováděné v rámci procesu K2 Zpracování grafiky:

1. Založení adresáře v systému grafické stanice s názvem obsahujícím na prvním místě číslo zakázky. Adresář obsahuje soubory související se zakázkou. Vstupní soubory dodané zákazníkem jsou v adresáři uloženy v původní verzi. Vstupními soubory mohou být i data z archivu.
2. Zpracování grafiky dle obvyklých postupů při použití dostupného vybavení. Zpracované soubory musí být jedinečné, v systému počítačové sítě nejsou duplicitní soubory. Případné pomocné soubory, které přímo nesouvisí s výstupem a jsou dočasné, jsou před archivací z adresáře odstraněny.
3. Zhotovení korektury – náhledu na grafiku. Korektura může mít formu digitálního souboru, černobílého nebo barevného výtisku a kalibrovaného digitálního nátisku. Korektura se předkládá ke schválení odpovědným osobám objednatele. Schválení korektury je zaznamenáno. Záznam může být ve formě e-mailové zprávy, faxové zprávy, podepsané korektury. Záznam o korektuře je založen s ostatní dokumentací do složky zhotovených zakázek (viz. proces K5 - Expedice).
4. Vyhotovení dokumentace pro výrobu dle požadavků zákazníka uvedených při zadání zakázky. Jedná se zejména o konstrukční výkresy obalů s umístěním grafiky. Výše uvedené činnosti provádí operátor grafického studia.
5. Výroba litografických filmů nebo litografických dat včetně kontroly správnosti. Pro výrobu litografický filmů se používají obvyklé prostředky (osvitová jednotka, kopírovací rám, prosvětlovací stůl ...) při dodržení obvyklých postupů. Litografická data se generují dostupným softwarem. Litografické filmy a data se musí shodovat se schválenou korekturou, za shodu odpovídá operátor grafického studia. Jméno je uvedeno v zakázkovém listě.
6. Předání filmů nebo dat do výroby: předává operátor grafického studia, přebírají odpovědní pracovníci výroby.
7. Archivace grafických souborů: provádí operátor grafického studia dávkovým systémem. Soubory se ukládají na záznamová média (CD-R, DVD-R). Soubory se archivují s časovým odstupem, a to min. po úspěšné realizaci tisku.



*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatele absolutní:*

- **Průměrná doba trvání procesu K2 Zpracování grafiky na zakázce ( $T_{PK2}$ )** – jde o průměrný čas, kdy se na zakázce uvolněné z procesu K1 začalo v rámci procesu K2 skutečně pracovat, do jejího předání ke zpracování do následných procesů, bez doby čekání na korekturu. Započítává se zde jak čas před korekturou, tak i čas, kdy se na zakázce pracuje po korektuře. Doba, kdy zakázka čeká na zpracování v procesu K2 se zde nezapočítává. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.
- **Průměrná doba od uvolnění zakázky z procesu K1 do první korektury ( $T_{PKOR1}$ )** – jde o průměrný čas, od uvolnění zakázky do procesu do odeslání první korektury k zákazníkovi. Tento čas je jedním z parametrů, které obsahuje smlouva se zákazníkem. Nejsou zde zahrnuty zakázky, u nichž se korektura neprovádí. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Podíl na neshodách ( $N_{K2}$ )** – podíl počtu neshod vzniklých v rámci procesu K2 k celkovému počtu neshod za sledované období.  
Ekonomické ztráty způsobené neshodami jsou vyhodnocovány pravidelně na pracovních poradách. Ukazatele jsou však vázány na počty neshod, protože stejnou příčinou může být způsobena škoda jak velmi malého, tak velmi velkého rozsahu a není žádoucí, aby „levné“ neshody byly pracovníky podceňovány. Do budoucna je uvažováno dát větší váhu neshodám, které nebyly zachyceny interně a staly se předmětem reklamace od zákazníka.

$$N_{K2} = \frac{N_{K2P}}{N_{CP}} * 100 \quad [ \% ]$$

Kde:  $N_{K2P}$  - Počet neshod vzniklých v rámci procesu K2 za sledované období.

$N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

- **Výkon studia k počtu odpracovaných hodin pracovníků grafického studia ( $E_{K2}$ )** – výkon studia za sledované období k počtu odpracovaných hodin všech pracovníků studia za sledované období. Počet odpracovaných hodin se počítá z elektronického docházkového systému. Výkon studia je Doba trvání procesu K2 Zpracování grafiky na všech zakázkách za sledované období ( $TK_2$ ).

$$E_{K2} = \frac{T_{K2}}{OH_{K2}} * 100 \quad [ \% ]$$

Kde:  $T_{K2}$  - Doba trvání procesu K2 Zpracování grafiky na zakázkách.

$OH_{K2}$  - Počet odpracovaných hodin všech pracovníků dílny.

*Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.2. zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky.

Tab. 5.2 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K2 Zpracování grafiky</b>					
Měření za období:					
Průměrná doba trvání procesu K2 [min]	Průměrná doba od uvolnění zakázky z procesu K1 do první korektury [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon studia k počtu odpracovaných hodin pracovníků grafického studia [%]		
				Aktuální výkonnost	
60	600	0	93	10	Stupeň výkonnosti
62	650	2	91,5	9	
64	700	4	90	8	
67	750	7	88	7	
70	800	10	86	6	
74	900	14	83	5	
78	1050	18	80	4	
83	1200	23	76	3	
88	1350	28	71	2	
94	1550	33	66	1	
100	1800	40	60	0	
				Skóre	
20	40	20	20	Váha	
				Skóre x váha	
Index výkonnosti:					

### 5.1.3. Proces K3 Výroba fotopolymerních štočků

*Popis procesu:*

Proces začíná po převzetí zakázky z procesu K2 Zpracování grafiky. Činnosti prováděné v rámci procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků:

1. Výběr a příprava vhodného polotovaru (typ desky je uveden na zakázkovém listu)
2. Vypálení grafického motivu do LAMS vrstvy. V případě digitální technologie jsou zpracovávány 1-bitové soubory na zařízení určeném pro vypálení motivu do LAMS vrstvy surové desky. Použitá technologie je založena na principu termálního laseru.
3. Zadní a hlavní expozice. Provádí se v kopírovacích rámech se zdrojem UV-A záření. V případě konvenční desky se použije při hlavní expozici určený litografický film. V případě digitální desky je film nahrazen LAMS vrstvou, ve které je grafický motiv vypálen (viz bod 2). Doba expozic je určena předepsaným testem a je přehledně zaznamenána v technologických pokynech.
4. Vymývání štočku v mycích procesorech. Nastavení procesoru je dáno příslušným programem dle použitého polotovaru. Hodnoty jednotlivých programů jsou přehledně zaznamenány v technologických pokynech (rychlost průchodu, výška vymývacích kartáčů, regenerace roztoku).
5. Sušení desky je prováděno ve velkokapacitní peci při konstantní teplotě. Délka sušení je dána druhem polotovaru a je přehledně uvedena v technologických pokynech.
6. Dokončovací osvit ve finišeru. Délky osvitů jsou přehledně uvedeny v technologických pokynech.
7. Příprava pro expedici nebo pro předání do procesu K4 – ořezání hotových štočků na rozměry dle zadání zakázky.
8. Archivace 1-bitových souborů: provádí technik výroby dávkovým systémem. Soubory se ukládají na hard disk určeného počítače. Soubory se archivují s časovým odstupem, a to min. po úspěšné realizaci tisku.
9. Archivace litografických filmů: filmy se ukládají v sadách označených číslem a datem archivace.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatel absolutní:*

- **Průměrná doba trvání procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků ( $T_{PK3}$ )** – jde o průměrný čas, kdy se na zakázce uvolněné z procesu K2 začalo v rámci procesu K3 skutečně pracovat, do jejího předání ke zpracování do následných procesů. Doba, po kterou zakázka čeká na zpracování v procesu K3 se zde nezapočítává. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Podíl na neshodách ( $N_{K3}$ )** – podíl počtu neshod vzniklých v rámci procesu K3 k celkovému počtu neshod za sledované období.

$$N_{K3} = \frac{N_{K3P}}{N_{CP}} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $N_{K3P}$  - Počet neshod vzniklých v rámci procesu K3 za sledované období.

$N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

- **Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny fotopolymerních štočků ( $E_{K3}$ )** – výkon dílny za sledované období k počtu odpracovaných hodin všech pracovníků dílny za sledované období. Počet odpracovaných hodin se počítá z elektronického docházkového systému, výkon dílny je Doba trvání procesu K3 na všech zakázkách za sledované období ( $TK_3$ ).

$$E_{K3} = \frac{T_{K3}}{OH_{K3}} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $T_{K3}$  - Doba trvání procesu K3 Výroba fotopolymerech štočků na zakázkách.

$OH_{K3}$  - Počet odpracovaných hodin všech pracovníků dílny.

- **Materiálová výtěžnost polotovaru ( $M_{K3}$ )** – množství zpracovaného materiálu vyfakturovaného zákazníkovi ( $cm^2$  fotopolymerních desek) k množství materiálu odebraného ze skladu ve sledovaném období.

$$M_{K3} = \frac{M_F}{M_O} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $M_F$  – Množství zákazníkovi vyfakturovaných fotopolymerních štočků.

$M_O$  - Množství fotopolymerních desek odebraných ze skladu.

*Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.3. zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerech štočků.



Tab. 5.3 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K3 Výroba fotopolymerních štočků</b>					
Měření za období:					
Průměrná doba trvání procesu K3 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]	Výtěžnost polotovaru [%]		
				Aktuální výkonnost	
240	0	93	85	10	Stupeň výkonnosti
242	5	91,5	84	9	
244	10	90	83	8	
246	15	88	82	7	
249	25	86	81	6	
253	35	83	80	5	
258	50	80	79	4	
264	66	76	78	3	
275	77	71	74	2	
287	88	66	70	1	
300	100	60	66	0	
				Skóre	
20	30	20	30	Váha	
				Skóre x váha	
Index výkonnosti:					

#### 5.1.4. Proces K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje

*Popis procesu:*

Proces začíná uvolněním zakázky z procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků. Činnosti prováděné techniky výroby v rámci procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje:

1. Příprava montážní fólie. Požadovaný rozměr fólie se opatří upínacími prvky
2. Vykreslení konstrukce obalu na montážním stroji.
3. Nalepení jednotlivých štočků na přesně definovaná místa dle dokumentace pro výrobu.
4. Otisk štočků do již vykreslené konstrukce obalu.
5. U vícebarevných motivů se postup dle bodu 3 a 4 opakuje pro každou barvu.
6. Dokončení tiskové formy zatmelením nebo zalepením hran štočků.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatel absolutní:*

- **Průměrná doba trvání procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje ( $T_{PK4}$ )** – jde o průměrný čas, kdy se na zakázce uvolněné z procesu K3 začalo v rámci procesu K4 skutečně pracovat, do jejího předání ke zpracování do následných procesů. Doba, kdy zakázka čeká na zpracování v procesu K4 se zde nezapočítává. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Podíl na neshodách ( $N_{K4}$ )** – Podíl počtu neshod vzniklých v rámci procesu K4 k celkovému počtu neshod za sledované období.

$$N_{K4} = \frac{N_{K4P}}{N_{CP}} \quad [ ]$$

Kde:  $N_{K4P}$  - Počet neshod vzniklých v rámci procesu K4 za sledované období.

$N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

- **Výkony dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny tiskových forem ( $E_{K4}$ )** – výkon dílny za sledované období k počtu odpracovaných hodin všech pracovníků dílny za sledované období. Počet odpracovaných hodin se počítá z elektronického docházkového systému, výkon dílny je Doba trvání procesu K4 na všech zakázkách za sledované období ( $TK_4$ ).

$$E_{K4} = \frac{T_{K4}}{OH_{K4}} * 100 \quad [ \%]$$

Kde:  $T_{K4}$  - Doba trvání procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.

$OH_{K4}$  - Počet odpracovaných hodin všech pracovníků dílny.

#### *Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.4 zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.

Tab. 5.4 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.

Měření indexu výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje				
Měření za období:				
Průměrná doba trvání procesu K4 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]		
			Aktuální výkonnost	
60	0	93	10	Stupeň výkonnosti
61	0,2	91,5	9	
62	0,5	90	8	
64	0,8	88	7	
66	1,2	86	6	
69	1,6	83	5	
72	2	80	4	
75	2,5	76	3	
90	5	71	2	
105	7,5	66	1	
120	10	60	0	
			Skóre	
33	33	34	Váha	
			Skóre x váha	
Index výkonnosti:				

### 5.1.5. Proces K6 Přímé gravírování

Proces začíná po převzetí zakázky z procesu K2 Zpracování grafiky. Činnosti prováděné techniky výroby v rámci procesu K6 Přímé gravírování:

1. Konverze a současná kontrola grafických dat s přiloženým schváleným grafickým náhledem od zákazníka (pdf). Výstupem jsou grafická data připravená k zadání řídicích parametrů gravírovacího stroje.
2. Výběr a upnutí vhodného polotovaru do stroje.
3. Volba a nastavení vhodných řídicích parametrů podle druhu zpracovávaného polotovaru, které přináležejí příslušným grafickým datům. Výstupem jsou vstupní data gravírovacího stroje.
4. Provedení gravírování prostřednictvím stroje pracujícím na principu laserové technologie.
5. Dokončující operace – odstranění spalin z povrchu flexotiskové formy, případné zkrácení formy ve tvaru návleku na požadovanou velikost, vizuální kontrola a zabalení do ochranné fólie, příprava pro expedici.
6. Archivace grafických souborů: provádí technik výroby dávkovým systémem. Soubory se ukládají na harddisk určeného počítače. Soubory se archivují s časovým odstupem, a to min. po úspěšné realizaci tisku.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatel absolutní:*

- **Průměrná doba trvání procesu K6 Přímé gravírování ( $T_{PK6}$ )** – jde o průměrný čas, kdy se na zakázce uvolněné z procesu K2 začalo v rámci procesu K6 skutečně pracovat, do jejího předání ke zpracování do následných procesů. Doba, kdy zakázka čeká na zpracování v procesu K6 se zde nezapočítává. Dnes se časy začátků a konce jednotlivých procesů (operací) zaznamenávají na ZL ručně. V novém informačním systému budou tyto časy automaticky zaznamenávány. Měří se v minutách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Podíl na neshodách ( $N_{K6}$ )** – Podíl počtu neshod vzniklých v rámci procesu K6 k celkovému počtu neshod za sledované období.

$$N_{K6} = \frac{N_{K6P}}{N_{CP}} \quad [ ]$$

Kde:  $N_{K6P}$  - Počet neshod vzniklých v rámci procesu K6 za sledované období.

$N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

- **Výkony dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny přímého gravírování ( $E_{K6}$ )** – výkon dílny za sledované období k počtu odpracovaných hodin všech pracovníků dílny za sledované období. Počet odpracovaných hodin se počítá z elektronického docházkového systému, výkon dílny je Doba trvání procesu K6 na všech zakázkách za sledované období ( $TK_6$ ).

$$E_{K6} = \frac{T_{K6}}{OH_{K6}} * 100 \quad [ \% ]$$

Kde:  $T_{K6}$  - Doba trvání procesu K6 Přímé gravírování.

$OH_{K6}$  - Počet odpracovaných hodin všech pracovníků dílny.

*Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.5. zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování.

Tab. 5.5 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K6 Přímé gravírování</b>				
Měření za období:				
Průměrná doba trvání procesu K6 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]		
			Aktuální výkonnost	
120	0	93	10	Stupeň výkonnosti
122	0,1	92	9	
124	0,25	91	8	
128	0,4	90	7	
132	0,6	89	6	
138	0,8	88	5	
144	1	87	4	
150	1,25	85	3	
180	2,5	79	2	
210	3,75	73	1	
240	5	66	0	
			Skóre	
40	30	30	Váha	
			Skóre x váha	
Index výkonnosti:				



### 5.1.6. Proces K5 Expedice a fakturace

Do procesu přicházejí hotové výstupy z výrobních procesů K2, K3, K4 a K6. Činnosti prováděné techniky výroby v rámci procesu K5 Expedice a fakturace:

1. Kompletace, kontrola a zabalení zakázky dle požadavků zákazníka. Vystavení dodacího listu. Odpovídá technik příslušné výroby.
2. Vystavení faktury dle záznamu na zakázkovém listě a platných ceníků. Odpovídá asistentka.
3. Zajištění přepravy zboží:
  - a) smluvní spediční firmou
  - b) osobním odběrem
  - c) jiným způsobem (EMS, automobil, vlak, autobus, taxi . . .)
4. Založení záznamů do složky zhotovených zakázek. Pod označením zákazníka jsou: kopie faktury, zakázkový list, potvrzení o korektuře, objednávka, případně ostatní korespondence. Odpovídá asistentka.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatel absolutní:*

- **Průměrná časová prodleva (zpoždění) mezi dnem expedice a dnem vystavení daňového dokladu ( $Z_{K5}$ )** – datum expedice je vyznačeno na dodacím listě, datum vystavení daňového dokladu je vyznačeno na daňovém dokladu. Tento parametr generuje informační systém (stávající i nový). Měří se ve dnech.

*Ukazatel poměrový:*

- **Podíl na neshodách ( $N_{K5}$ )** – Podíl počtu neshod vzniklých v rámci procesu K5 k celkovému počtu neshod za sledované období.

$$N_{K5} = \frac{N_{K5P}}{N_{CP}} \quad [ ]$$

Kde:  $N_{K5P}$  - Počet neshod vzniklých v rámci procesu K5 za sledované období.

$N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

- **Podíl nákladů na způsob přepravy zboží k zákazníkovi jinak, než smluvním dopravcem ( $P_{K5}$ )** – náklady na „jiný“ způsob přepravy k celkovým nákladům na přepravu zboží k zákazníkovi. Přednostně je vždy používán smluvní přepravce, protože náklady na přepravu jsou vždy nižší, než jiný alternativní způsob přepravy.

$$P_{K5} = \frac{N_{PJ}}{N_{PC}} * 100 \quad [ \% ]$$

Kde:  $N_{PJ}$  – Náklady na přepravu zboží k zákazníkovi „jiným“ způsobem.

$N_{PC}$  – Celkové náklady na přepravu zboží k zákazníkovi.

#### *Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.6 zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace.

Tab. 5.6 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K5 Expedice a fakturace</b>				
Měření za období:				
Průměrné zpoždění mezi dnem expedice a dnem vystavení daňového dokladu [dny]	Podíl na neshodách [%]	Podíl nákladů na způsob přepravy zboží k zákazníkovi jinak, než smluvním dopravcem [%]		
			Aktuální výkonnost	
1	0	10	10	Stupeň výkonnosti
1,3	0,2	11	9	
1,7	0,5	12	8	
2,2	0,8	13	7	
2,8	1,2	15	6	
3,5	1,6	17	5	
4,3	2	20	4	
5,2	2,5	23	3	
6,8	5	26	2	
8,4	7,5	30	1	
10	10	35	0	
			Skóre	
30	30	40	Váha	
			Skóre x váha	
Index výkonnosti:				

## **PODPŮRNÉ PROCESY**

### **5.1.7. Proces K30 Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů**

Činnosti prováděné v rámci procesu K30 Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů.

**I.** Požadavek na nákup vzniká na základě:

- sledování úrovně skladových zásob
- konkrétních požadavků zákazníka
- potřeby firmy na režijní a spotřební materiál, služby

**II.** Požadavek na nákup musí jednoznačně popisovat objednávaný materiál či službu.

a) Za nákup materiálu pro výrobu je odpovědný výkonný ředitel na základě požadavků vedoucích pracovníků jednotlivých úseků.

- Příjem požadavků písemně nebo ústně od vedoucího výrobního úseku.
- Vystavení objednávky na základě požadavku - provádí sekretářka.
- Potvrzení a podepsání objednávky – provádí výkonný ředitel.
- Odeslání objednávky písemně, faxem, elektronicky a její založení – provádí sekretářka.
- Příjem a kontrola množství a kvality dodaného produktu – provádí sekretářka nebo asistentka za pomoci odpovědné osoby.
- Příjmem se rozumí uskladnění dodaného materiálu včetně záznamu do skladové evidence.

b) Za nákup režijního a spotřebního materiálu pro chod kanceláří je odpovědná ekonomka na základě požadavků jednotlivých pracovníků.

c) Za nákup ostatních produktů a služeb je odpovědný výkonný ředitel.

**III.** Kontrolu údajů přijatých faktur a kompletaci s dodacím listem provádí odpovědná osoba (ekonomka nebo výkonný ředitel).

**IV.** Zjištěné nedostatky (vadný nebo poškozený materiál, nepřesné fakturační údaje) se zaznamenají do formuláře F31 - Reklamace vydané. Poté je zahájeno reklamační řízení

- provádí odpovědná osoba (ekonomka nebo výkonný ředitel).

## V. Hodnocení dodavatelů

1. Sledování, hodnocení a výběr dodavatelů probíhá průběžně na základě předchozích zkušeností, ceny, termínu dodání a osobních vztahů s firmou. Rozhodujícími kritérii pro konečný výběr dodavatele jsou: kvalita materiálu, cena, termín dodání, platební podmínky.
2. Spolupráce s jednotlivými dodavateli je hodnocena vlastníkem procesu jednou ročně dle stanovených kritérií známkou 1-5:

1 – Velmi dobrý, 2 – Dobrý, 3 – Spíše vyhovující, 4 – Spíše nevyhovující,

5 – Nevyhovující

3. Hodnocení je zaznamenáno na formulář **F32 - Hodnocení dodavatelů**.

Výsledky a plánovaná opatření jsou diskutována na Přezkoumání SMK vedením. Při hodnocení horším než 2 se řeší podmínky další spolupráce s dodavatelem. V případě horší známky než 3,5 se řeší možné ukončení spolupráce s dodavatelem.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K30 Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů.*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatele poměrové:*

- **Průměrná doba zpoždění dodávek ( $T_{ZD}$ )** – poměr počtu dnů zpoždění dodávek k celkovému počtu dodávek ve sledovaném období.

Doposud nebylo sledováno, proto nelze určit výchozí hodnoty indexů výkonnosti.

$$T_{ZD} = \frac{Z_D}{D_P} \quad [\text{dny}]$$

Kde:  $Z_D$  - Počet dnů zpoždění dodávek.

$D_P$  - Počet dodávek ve sledovaném období.

- **Poměrná výše zásob flexotiskových desek ( $M_{PF}$ )** - průměrná denní spotřeba flexotiskových desek k průměrné denní výši materiálových zásob desek ve sledovaném období – dnes nelze denní hodnotu materiálu na skladě jednoduše sledovat. Do budoucna bude nový informační systém umět vypočítat průměrnou denní hodnotu zásob materiálu ze všech dnů ve sledovaném období i průměrnou denní spotřebu materiálu.

$$M_{PF} = \frac{S_F}{M_{DF}} \quad [ ]$$

Kde:  $S_F$  - Průměrná denní spotřeba flexotiskových desek.

$M_{DF}$  - Průměrná denní výše materiálových zásob desek.

- **Poměrná výše zásob návlků pro přímé gravírování ( $M_{PG}$ )** - průměrná denní spotřeba návlků k průměrné denní výši materiálových návlků ve sledovaném období – dnes nelze denní hodnotu materiálu na skladě jednoduše sledovat. Do budoucna bude nový informační systém umět vypočítat průměrnou denní hodnotu zásob materiálu ze všech dnů ve sledovaném období i průměrnou denní spotřebu materiálu.

$$M_{PG} = \frac{S_G}{M_{DG}} \quad [ ]$$

Kde:  $S_F$  - Průměrná denní spotřeba flexotiskových desek.

$M_{DF}$  - Průměrná denní výše materiálových zásob desek.

#### *Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

V době dokončení této práce není možné sestavit formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K30 Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů, protože nejsou dostupná data pro určení cílových a výchozích hodnot indexů způsobilosti.

## ŘÍDÍCÍ PROCESY

### 5.1.8. Proces K23 Nápravná a preventivní opatření

Vstupy do procesu jsou reklamace, interní chyby, neshody vzniklé cizím zaviněním, podnět k nápravnému / preventivnímu opatření (výstupy z přezkoumání vedením, interního auditu).

**Reklamace** – všechny neshody, které nejsou odhaleny před odesláním zákazníkovi a jsou tedy předmětem zákaznickovy reklamace.

**Interní chyba** – každá neshoda, kdy vznikne finanční škoda, ale je zachycena před odesláním zákazníkovi.

**Cizí zavinění** – škoda vzniklá u přepravce, vada materiálu od dodavatele, špatně odsouhlasená korekce zákazníkem (neuznaná reklamace), apod.

Průběh procesu K23:

#### I. Nápravná opatření:

1. Podnět k nápravnému opatření.
2. Záznam neshody do databáze neshod.
3. Okamžitá náprava.
4. Přijmutí nápravného opatření.
5. Monitorování a kontrola realizace nápravného opatření.
6. Přezkoumání účinnosti nápravného opatření.

#### II. Preventivní opatření:

1. Stanovení preventivního opatření na základě zkušenosti, podnětů zaměstnanců, vnějších impulsů.
2. Monitorování a kontrola realizace preventivního opatření.
3. Přezkoumání účinnosti preventivního opatření.

*Nové ukazatele zařazené do metodiky hodnocení výkonnosti procesu K23 Nápravná a preventivní opatření:*

Ukazatele budou sledovány vždy k poslednímu dni každého měsíce.

*Ukazatel absolutní:*

- **Průměrná doba řešení neshody ( $T_N$ )** – jde o průměrný čas od odhalení/zaznamenání neshody do jejího uzavření ve sledovaném období. Měří se v hodinách.

*Ukazatele poměrové:*

- **Podíl neshod ( $N_C$ )** – Podíl počtu neshod k celkovému počtu ukončených zakázek za sledované období.

$$N_C = \frac{N_{CP}}{P_{UZ}} * 100 \quad [\%]$$

Kde:  $N_{CP}$  - Celkový počet neshod za sledované období.

$P_{UZ}$  - Počet ukončených zakázek za sledované období.

- **Podíl nákladů na neshody k obratu ( $NES_{PN}$ )** – jde o poměr nákladů vynaložených na nápravu neshod k výši obratu za sledované období.

$$NES_{PN} = \frac{NES_C}{O} \quad [ ]$$

Kde:  $NES_C$  - Náklady na nápravu neshod.

$O$  - Obrat za sledované období.

*Komplexní posouzení výkonnosti procesu*

Tabulka 5.7 zobrazuje formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K23 Nápravná a preventivní opatření.



Tab. 5.7 Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K23 Nápravná a preventivní opatření.

Měření indexu výkonnosti procesu				
K23 Nápravná a preventivní opatření				
Měření za období:				
Průměrná doba řešení neshody [min]	Podíl nákladů na neshody k obratu [%]	Podíl počtu neshod [%]		
			Aktuální výkonnost	
300	0	0	10	Stupeň výkonnosti
310	0,05	0,3	9	
320	0,1	0,7	8	
335	0,2	1,2	7	
350	0,3	1,8	6	
370	0,4	2,5	5	
395	0,5	3,3	4	
420	0,63	4,2	3	
480	1	5,2	2	
540	1,5	6,3	1	
600	2	7,5	0	
			Skóre	
20	40	40	Váha	
			Skóre x váha	
Index výkonnosti:				

## 6. Výsledky měření výkonnosti procesů dle nově navržené metodiky

Po sestavení formulářů pro měření indexu výkonnosti jednotlivých procesů a stanovení výchozích hodnot byla provedena měření a výpočty stávajícího stavu výkonnosti jednotlivých procesů. V tab. č. 6.1 až 6.7 jsou uvedeny aktuální výsledky měření výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s. za měsíc březen 2012. V tabulce 6.8 je přehled indexu výkonnosti všech měřených procesů za měsíc březen 2012.

Tab. 6.1 Výsledek měření výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K1 Přijetí a řízení zakázky</b>					
Měření za období:		<b>BŘEZEN 2012</b>			
Průměrná doba potřebná k uvolnění zakázky do výroby [min]	Průměrná doba trvání zakázky ve sledovaném období [min]	Efektivní čas práce na zakázce [%]	Rozpracovanost zakázek [%]		
29,3	3667	48	15,2	Aktuální výkonnost	
20	2200	67	6,5	10	Stupeň výkonnosti
21	2300	66	7	9	
22	2450	65	8	8	
23,5	2650	63	9	7	
25,5	2850	61	10,5	6	
27,5	3100	58	12,5	5	
29,5	3350	55	14,5	4	
31,5	3622	52	16,5	3	
35	3900	47	18,5	2	
40	4200	41	21	1	
45	4500	33	24	0	
4	2	2	3	Skóre	
25	30	30	15	Váha	
100	60	60	45	Skóre x váha	
Index výkonnosti:				265	

Tab. 6.2 Výsledek měření výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K2 Zpracování grafiky</b>					
Měření za období:		<b>BŘEZEN 2012</b>			
Průměrná doba trvání procesu K2 [min]	Průměrná doba od uvolnění zakázky z procesu K1 do první korektury [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon studia k počtu odpracovaných hodin pracovníků grafického studia [%]		
79	1193	17	77	Aktuální výkonnost	
60	600	0	93	10	Stupeň výkonnosti
62	650	2	91,5	9	
64	700	4	90	8	
67	750	7	88	7	
70	800	10	86	6	
74	900	14	83	5	
78	1050	18	80	4	
83	1200	23	76	3	
88	1350	28	71	2	
94	1550	33	66	1	
100	1800	40	60	0	
3	3	4	3	Skóre	
20	40	20	20	Váha	
60	120	80	60	Skóre x váha	
Index výkonnosti:				320	

Tab. 6.3 Výsledek měření výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K3 Výroba fotopolymerních štočků</b>					
Měření za období:		BŘEZEN 2012			
Průměrná doba trvání procesu K3 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]	Výtěžnost polotovaru [%]		
256	62,8	71	80	Aktuální výkonnost	
240	0	93	85	10	Stupeň výkonnosti
242	5	91,5	84	9	
244	10	90	83	8	
246	15	88	82	7	
249	25	86	81	6	
253	35	83	80	5	
258	50	80	79	4	
264	66	76	78	3	
275	77	71	74	2	
287	88	66	70	1	
300	100	60	66	0	
4	3	2	5	Skóre	
20	30	20	30	Váha	
80	90	40	150	Skóre x váha	
Index výkonnosti:				360	

Tab. 6.4 Výsledek měření výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.

Měření indexu výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje				
Měření za období:		BŘEZEN 2012		
Průměrná doba trvání procesu K4 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]		
72	2,3	71	Aktuální výkonnost	
60	0	93	10	Stupeň výkonnosti
61	0,2	91,5	9	
62	0,5	90	8	
64	0,8	88	7	
66	1,2	86	6	
69	1,6	83	5	
72	2	80	4	
75	2,5	76	3	
90	5	71	2	
105	7,5	66	1	
120	10	60	0	
4	3	2	Skóre	
33	33	34	Váha	
132	99	68	Skóre x váha	
Index výkonnosti:			299	

Tab. 6.5 Výsledek měření výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K6 Přímé gravírování</b>				
Měření za období:		BŘEZEN 2012		
Průměrná doba trvání procesu K6 [min]	Podíl na neshodách [%]	Výkon dílny k počtu odpracovaných hodin pracovníků dílny [%]		
142	1,15	86,5	Aktuální výkonnost	
120	0	93	10	Stupeň výkonnosti
122	0,1	92	9	
124	0,25	91	8	
128	0,4	90	7	
132	0,6	89	6	
138	0,8	88	5	
144	1	87	4	
150	1,25	85	3	
180	2,5	79	2	
210	3,75	73	1	
240	5	66	0	
4	3	3	Skóre	
40	30	30	Váha	
160	90	90	Skóre x váha	
Index výkonnosti:			340	

Tab. 6.6 Výsledek měření výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace.

Měření indexu výkonnosti procesu <b>K5 Expedice a fakturace</b>				
Měření za období:		BŘEZEN 2012		
Průměrné zpoždění mezi dnem expedice a dnem vystavení daňového dokladu [dny]	Podíl na neshodách [%]	Podíl nákladů na způsob přepravy zboží k zákazníkovi jinak, než smluvním dopravcem [%]		
5,4	2,3	21,8	Aktuální výkonnost	
1	0	10	10	Stupeň výkonnosti
1,3	0,2	11	9	
1,7	0,5	12	8	
2,2	0,8	13	7	
2,8	1,2	15	6	
3,5	1,6	17	5	
4,3	2	20	4	
5,2	2,5	23	3	
6,8	5	26	2	
8,4	7,5	30	1	
10	10	35	0	
2	3	3	Skóre	
30	30	40	Váha	
60	90	120	Skóre x váha	
Index výkonnosti:			270	

Tab. 6.7 Výsledek měření výkonnosti procesu K23 Nápravná a preventivní opatření.

Měření indexu výkonnosti procesu K23 Nápravná a preventivní opatření				
Měření za období:		BŘEZEN 2012		
Průměrná doba řešení neshody [min]	Podíl nákladů na neshody k obratu [%]	Podíl počtu neshod [%]		
473	0,59	3,6	Aktuální výkonnost	
300	0	0	10	Stupeň výkonnosti
310	0,05	0,3	9	
320	0,1	0,7	8	
335	0,2	1,2	7	
350	0,3	1,8	6	
370	0,4	2,5	5	
395	0,5	3,3	4	
420	0,63	4,2	3	
480	1	5,2	2	
540	1,5	6,3	1	
600	2	7,5	0	
2	3	3	Skóre	
20	40	40	Váha	
40	120	120	Skóre x váha	
Index výkonnosti:			280	



Tab. 6.8 Přehled indexu výkonnosti všech měřených procesů za měsíc březen 2012.

<b>Proces</b>	<b>Index způsobilost březen 2012</b>
K1 Přijetí a řízení zakázky	265
K2 Zpracování grafiky	320
K3 Výroba fotopolymerních štočků	360
K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje	299
K6 Přímé gravírování	340
K5 Expedice a fakturace	270
K30 Nákup, skladování a hodnocení dodavatelů	zatím nelze vyhodnotit
K23 Nápravná a preventivní opatření	280

Jak je vidět z přehledu (tab. 6.8), pohybují se indexy výkonnosti procesů kolem hodnoty 300. Je to dáno tím, že do řádků stupeň výkonnosti 3 u všech formulářů byly doplněny hodnoty vycházející z výkonnosti procesů za 3 těsně předcházející období.

## **Závěr**

Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat stávající stav a navrhnout novou metodiku měření výkonnosti procesů ve společnosti D.M.F. a.s..

Základem práce bylo zpracovat teoretická východiska řešené problematiky, od kterých se v diplomové práci vše odvíjí.

V praktické části byla zpracována analýza stávajícího stavu měření výkonnosti procesů ve společnosti. Tento stav byl shledán naprosto nevyhovujícím a měření byla pouze formální ve snaze projít auditu systému managementu jakosti.

Důležitým aspektem při zpracovávání práce byla podpora vedení společnosti. Představitel managementu pro kvalitu si byl vědom nevyhovujícího stavu a cítil potřebu stav zlepšit, respektive měření zavést. Návrh nových ukazatelů proto vycházel ze skutečné potřeby vlastníků jednotlivých procesů s ohledem na požadavky zákazníků. Důraz byl kladen na to, aby samotné měření bylo jednoduché a neznamenal neadekvátní nárůst administrativy.

Některé výsledky prvního měření byly pro vlastníky procesů překvapující a jsou motivací pro zlepšení stávajícího stavu.

Vedením společnosti je nová metodika přijata se zájmem a očekáváním zlepšování se do budoucnosti.

Řešení diplomové práce bude i jedním z podkladů pro zadání požadavků na nově vznikající informační systém společnosti.

Předpokládá se, že i tato nově nastavená metodika se bude dále rozvíjet a zlepšovat.

## Seznam tabulek

Tab. 2.1	Obecný formulář pro měření indexu výkonnosti procesů [8].
Tab. 4.1	Seznam hodnocených procesů.
Tab. 4.2	Popis ukazatelů výkonnosti procesu K1 – Přijetí zakázky.
Tab. 4.3	Popis ukazatelů výkonnosti procesu K2, K3, K4, K6.
Tab. 4.4	Popis ukazatelů výkonnosti procesu K33 – Řízení neshodného produktu.
Tab. 5.1	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky.
Tab. 5.2	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky.
Tab. 5.3	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků.
Tab. 5.4	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.
Tab. 5.5	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování.
Tab. 5.6	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace.
Tab. 5.7	Formulář pro měření indexu výkonnosti procesu K23 Nápravné a preventivní opatření.
Tab. 6.1	Výsledek měření výkonnosti procesu K1 Přijetí a řízení zakázky.
Tab. 6.2	Výsledek měření výkonnosti procesu K2 Zpracování grafiky.
Tab. 6.3	Výsledek měření výkonnosti procesu K3 Výroba fotopolymerních štočků.
Tab. 6.4	Výsledek měření výkonnosti procesu K4 Výroba tiskových forem pro papírenské stroje.
Tab. 6.5	Výsledek měření výkonnosti procesu K6 Přímé gravírování.
Tab. 6.6	Výsledek měření výkonnosti procesu K5 Expedice a fakturace.
Tab. 6.7	Výsledek měření výkonnosti procesu K23 Nápravné a preventivní opatření.
Tab. 6.8	Přehled indexu výkonnosti všech měřených procesů za měsíc březen 2012.

## Seznam obrázků

- Obr. 2.1      Základní model procesu [8].
- Obr. 2.2      Externí a interní účinky řízení kvality na ekonomiku firmy [11].
- Obr. 2.3.      Základní algoritmus definování ukazatelů [15].
- Obr. 3.1      Organizační struktura společnosti D.M.F. a.s. [18].
- Obr. 3.2      Mapa procesů firmy D.M.F., a.s [18].

## Použitá literatura

- [1] NOSEK, A., FIALA, A. Why we concentrate and implementing process control?. Quality - Innovation - Prosperity, 2006, roč. 10, č. 1/ 2006, s. 36-41. ISSN: 1335-1745.
- [2] JESTON J. NELIS J.: *Business Process Management*. 2nd ed.. - Oxford : Elsevier Butterworth-Heinemann, 2008 - xxvii, 469 s. : il. ISBN 978-0-75-068656-3
- [3] HAVLÍČEK, K., KAŠÍK, M.: *Marketingové řízení malých a středních podniků*, 1. vydání, Praha: Management Press, 2005, 171 str. ISBN 80-7261-120-8
- [4] UEAPME (UNION EUROPÉENNE DE L'ARTISANAT ET DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES). About us. *Ueapme.com* [online]. ©2012 [cit. 2011-11-28] dostupné z: <http://www.ueapme.com>
- [5] ASOCIACE MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNIKŮ A ŽIVNOSTNÍKŮ ČESKÉ REPUBLIKY. *Výsledky průzkumu č. 10 AMSP ČR: Názory podnikatelů na moderní metody řízení společnosti*. Praha. 11.7.2011. [cit. 2011-11-28] dostupné z: [http://www.amspace.cz/uploads/dokumenty/AMSP\\_Pruzum\\_C10.pdf](http://www.amspace.cz/uploads/dokumenty/AMSP_Pruzum_C10.pdf)
- [6] EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ. *Příloha Pátečního manuálu OPPI: Aplikační výklad pro vymezení pojmů drobný, malý a střední podnikatel a postupů pro zařazování podnikatelů do jednotlivých kategorií*. Praha. Vydání 7/2. 15.11.2010. [cit. 2011-11-28] dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/msp-296-cz.pdf>
- [7] ČSN EN ISO 9000:2006. *Systém managementu kvality – Základní principy a slovník*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006. Třídící znak 010300.
- [8] NENADÁL J.: *Měření v systémech managementu jakosti*. Praha: Management Press, 2004. 335 str. ISBN 80-7261-110-0
- [9] EFQM Excellence Model. Brussels, EFQM 2009, 32s. ISBN: 978-90-5236-501-5
- [10] NENADÁL J.: *Ekonomika jakosti v praxi*. Druhé rozšířené vydání. Žilina: MASM Žilina, 1995, 133 str. ISBN 80-85348-26-8
- [11] NENADÁL J. a kol.: *Moderní systémy řízení jakosti*. Praha: Management Press, 1998. 283 str. ISBN 80-85943-63-8

- [12] CZECHTRADE. Systém managementu jakosti. *Businessinfo.cz* [online]. © 1997-2011 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/kvalita-jakost/system-managementu-jakosti/1000513/16924/>
- [13] ČSN EN ISO 9001:2009. *Systém managementu kvality – Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. Třídící znak 010321.
- [14] ČSN EN ISO 9004:2010. *Řízení udržitelného rozvoje organizace – Přístup managementu kvality*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. Třídící znak 010324.
- [15] NENADÁL J.: Příspěvek k měření a monitorování výkonnosti procesů v systémech managementu jakosti. *Q magazín*, říjen 2001. [cit. 2012-02-02]. Dostupné z: <http://katedry.fmfi.vsb.cz/639/qmag/mj24-cz.htm>
- [16] KUENG, P.: Total Process performance measurement system: a tool to support process-based organizations. *Total Quality Management*, 2000, vol.11, iss. 1 (Januar 2000), pp. 67-85. ISSN 0954-4127, dostupné z: <http://www.peterk.ch/>
- [17] RAMIAS, A., Ch. WILKINS. *Performance Improvement* [online prezentace]. 2010 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/ONE-05-10-COL-Performance%20Improvement-%20Measuring%20Process%20Performance%20-Ramias-Wilkins%20v31.pdf>
- [18] D.M.F. A.S.. *Příručka kvality*. Vydání 7. D.M.F. a.s. ©31.8.2011